

VERGIFTUNGEN
MIT SELTENEN CHEMIKALIEN
BEI KLEINKINDERN

TEIL I

Josef Widenka



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554808_0118

Aus der Pädiatrischen Klinik der Universität München

Direktor: Prof.Dr.Dr. Hans-Beat Hadorn

VERGIFTUNGEN MIT SELTENEN CHEMIKALIEN

BEI KLEINKINDERN

TEIL I

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Josef Widenka

aus

Zwiesel

Jahr

1986

**Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München**

Berichterstatter:	Prof.Dr.Dr. Dieter Adam
Mitberichterstatter:	Prof.Dr. Wolfgang Spann
Dekan:	Prof.Dr. Wolfgang Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 08.04.1986

V O R W O R T

In den Kliniken der Bundesrepublik Deutschland werden im Jahr mehr als zweihunderttausend Vergiftungsfälle behandelt. Diese hohe Zahl von Unfällen mit Chemikalien ist aus der starken Zunahme der Produktion chemischer Stoffe überhaupt, der immer breiteren Palette an verschiedenen Produkten, sowie auch der wachsenden Vielseitigkeit in den Verwendungsmöglichkeiten chemischer Substanzen zu erklären. Nicht nur am Arbeitsplatz können Chemikalien als Lösungsmittel, Zwischen- und Endprodukte bei unsachgerechter Behandlung zu Vergiftungen führen, auch in der Landwirtschaft, im Haushalt und im Garten tauchen bisweilen ebenso gefährliche Substanzen auf, gleichfalls in der Kosmetik oder auch in der Medizin selbst.

Besonders gefährdet sind vor allem Kinder und Jugendliche. Grund genug, an der Problemstellung "Möglichkeiten der Vergiftung und deren Therapie" mitzuarbeiten.

Die Gefährdung von Kindern beginnt - weltweit - sehr oft schon im Mutterkörper. Fremdstoffe, wie die berüchtigten Pestizide, reichern sich in Nahrungsketten an und werden dann im meist letzten Glied dieser Ketten in "geballter Ladung" auf den Embryo übertragen. Egmont R. KOCH schreibt 1980 (BILD DER WISSENSCHAFT, Heft 7, 1980): "Der Säugling nimmt täglich beim Stillen dreimal soviel DDT auf wie von der Weltgesundheitsorganisation als Maxibelastung für Erwachsene angesehen wird." KOCH zitiert Prof. G. FULGRAFF vom Bundesgesundheitsamt in Berlin, nach dem ca. 5 % der in Deutschland gehandelten Lebensmittel aus dem Verkehr zu ziehen wären, wollte man sie nur entsprechend strengen Kontrollen unterziehen. Nach KOCH stammen die Fremdstoffe in und an der Nahrung aus der Zugabe von Geschmacks-, Aroma- und Farbstoffen (nicht erwähnt sind Konservierungsmittel), aus der Anwendung von Düngemitteln, Pestiziden oder Masthilfen (nicht erwähnt Tiermedikamente), aus allgemeinen Schadstoffimmissionen, auf die Land-

wirte und Verarbeitungsbetriebe keinen Einfluß haben. Viele Gifte sind heute schon auf der ganzen Erde verbreitet. Das kann sich aus der Weitergabe im Nahrungsnetz der Lebewesen - vor allem fettlösliche Substanzen, zu denen in erster Linie die chlorierten Kohlenwasserstoffe zählen - erklären, oder auch die Konsequenz aus der allgemeinen Verbreitung der Schadstoffe über die Abluft aus Verbrennungs- oder auch Produktionsanlagen sein. Es ist fast widersinnig, daß sich ausgerechnet viele Schwermetalle wie Blei, Cadmium, Thallium u.a. über die Luft in der Biosphäre verteilen.

Selbstverständlich sind Industriegebiete stärker belastet. Nach KOCH enthält das Blut von Kindern in verschiedenen Stadtteilen von Goslar bereits mehr Blei, als der Gesetzgeber zulassen würde. Dieses Beispiel ließe sich durch viele ähnliche ergänzen. Umfangreiches Material zur Umweltbelastung liefert der GEO-Umweltatlas der Bundesrepublik (KOCH/VAHRENHOLT, DIE LAGE DER NATION).

Bedenklich ist der Umstand, daß man heute schon im Kindesalter einer hohen Giftdosis sowie auch einer Vielfalt von Giften ausgesetzt sein kann. Kaum jemand, der heute das 30. Lebensjahr überschritten hat, hat ja diese Situation am eigenen Leibe erlebt. Folgeschäden aus Vergiftungsfällen an Kindern aus der Anfangszeit der industriellen Entwicklung sind selten so ausreichend belegt, daß sie in der Medizin auswertbar sind. Das Wort "Gift" verschwand auch immer mehr aus der chemischen Literatur, je mehr die Chemie selbst solche Gifte produzierte. Erst heute, wo sich auch schon im Kindesalter Schäden durch Chemikalien häufen, nimmt sich ein immer größerer Teil der Öffentlichkeit - bis zu den Politikern - der Thematik an. Auch erste Konsequenzen werden gezogen. So preisen Produzenten von Kindernahrungsmitteln ihre Erzeugnisse mit dem Hinweis auf strenge Schadstoffkontrolle an.

Gleichzeitig steigert sich aber die Gefährdung von Kindern und Jugendlichen wieder durch die vielen Gifte im Haushalt und den oft doch leichtsinnigen Umgang mit Chemikalien in der Schule. Leider trägt das Herunterspielen der Gefahren durch die Industrie, die anwesenden Betriebe, den Handel, sowie auch durch öffentliche Institutionen zu dem unbekümmerten Umgang mit Giften bei. So sollen viele Gifte "bei sachgerechter Anwendung" völlig unbedenklich sein. - Es ist eine Tatsache, daß Pflanzenschutzmittel für den Blumentopf oder den Garten verkauft werden, die hochtoxisch sind, für die aber die notwendigen Verwendungsanleitungen und Hinweise auf Schutzvorschriften bei der Anwendung nicht zu erhalten sind (NATUR 1/83, S. 68 ff.) Selbst wenn man an der Seriosität des zitierten Aufsatzes oder der Anerkennung der hier angeführten Zeitschrift NATUR als wissenschaftliches Blatt Bedenken haben sollte, so zeigt das Erscheinen solcher Veröffentlichungen und ihre große Verbreitung, daß weite Teile der Bevölkerung beunruhigt sind. Die Berechtigung solcher Sorgen steht außer Zweifel. Unverständlich erscheint daher, daß eine ausführliche Behandlung der Thematik durch den Bundesgesetzgeber erst relativ spät erfolgte (Chemikaliengesetz vom 16.09.1980). SCHIWY begründet im KOMMENTAR ZUM CHEMIKALIENGESETZ den Erlass von nationalen Gesetzen zum Schutz des Menschen und der Umwelt einerseits mit dem schwindenden Vertrauen auf den Fortschritt, andererseits mit der raschen Zunahme neuer vermarkteter Chemikalien - 3000 pro Jahr im EG-Raum - sowie dem hohen Zahlenstand der schon im Handel befindlichen chemischen Stoffe - 45.000 in mehr als einer Million Zubereitungen - . Nationale, wie auch von den Ländern herausgebrachte Giftlisten werden immer länger.

In gewissem Grade kann Schweizer Toxikologen nachgesagt werden, daß sie in der Beurteilung von Giften strengere Maßstäbe an chemische Stoffe anlegen, wenn diese als unbedenklich deklariert werden sollen (vgl. z.B. ROTH, KREBSERZEUGENDE STOFFE, 1983). J. VELVART schreibt in seinem Buch TOXI-

KOLOGIE DER HAUSHALTSPRODUKTE - Aus der Kasuistik des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrum - auch immer wieder über die Gefährdung von Kindern. Die Praxis dieses Institutes hat wohl das Problem naturnotwendig sehr rasch erkennen lassen, dennoch scheint es nicht ganz selbstverständlich, die besondere Gefahr für nachrückende Generationen zu sehen. VELVART nimmt eine Klassifikation der Haushaltsprodukte - der häufigsten Quelle direkter Vergiftung für Kinder - vor: Keine Gefährdung (leichte Erscheinungen in weniger als 10 % der Fälle), mäßige Gefährdung (leichte Symptome in weniger als 50 % der Fälle und/oder schwere Vergiftungen in weniger als 5 % der Fälle ohne Dauerschäden), erhebliche Gefährdung (leichte Symptome in mehr als 50 % der Fälle und/oder schwere Vergiftungen in mehr als 5 % der Fälle und/oder Dauerschäden). - Wenn in dieser Arbeit z.B. Naphthalin als Haushaltsmittel mit erheblicher Gefährdung mit zwei überzeugenden Belegen aus der Kasuistik beschrieben wird, so ist nicht einzusehen, warum diese Substanz in Drogerien immer noch ohne weitere Hinweise auf die Gefährlichkeit dieser Substanz für Kinder verkauft werden darf.

Neben der Gefährdung von Kindern und Jugendlichen im Elternhaus sollte nicht unterschätzt werden, daß auch in Schulen oder Kindergärten der Umgang mit der Chemie bisweilen recht sorglos ist. Meist tragen nur giftfreie Farben den Hinweis auf diesen besonderen Umstand, während manche giftige Mal- und Schreibmaterialien die Kennzeichnung der Gefahr vermissen lassen. - Erst in heutiger Zeit werden Studenten der Chemie in erhöhtem Maße auf gefährliche Stoffe hingewiesen. So sind vor allem Lehrer der älteren Generation - aber auch jüngere Lehrer - nicht ausreichend ausgebildet und auch nachträglich nicht entsprechend informiert über die Giftigkeit vieler Substanzen und die Gefahren, die mit manchen chemischen Reaktionen verbunden sind. Hier müßte vermehrt Fortbildung und Ausstattung mit geeignetem Informationsmaterial möglich gemacht werden. - In W.WOLFF/M.SCHWAHN, SICHERHEIT IM LABOR (Verl.Diesterweg/Salle/Sauerländer) findet sich auf Seite 73 der fast

nicht glaubhafte Satz: "Nur wenige Schule dürften zur Zeit über Giftschränke verfügen.....". Genausowenig aber dürfte auch bekannt sein, welche Substanzen nach diesem Werk in den Giftschränk gehören. Man wird wohl auch fragen müssen, in wieviel Schulen dieses oder ein entsprechendes Werk in der Bibliothek steht.

Wohl kaum eine Schule kennt eine Klinik, in der besondere Vergiftungsfälle behandelt werden können. Vielleicht ist auch Zweifel angebracht, daß Erste-Hilfe-Organisationen und Kliniken der unteren Versorgungsstufe ausreichend Informationsmaterial besitzen. - Bei der Behandlung von Vergiftungen erleben Ärzte selbst in gut ausgestatteten Kliniken, daß ihnen sowohl die chemischen Stoffe, die die Vergiftungen verursacht haben, unbekannt sind als vor allem auch die möglichen Wirkungen. Erst recht unbekannt sind selbstverständlich Synergismen.

Die vorliegende Arbeit soll für 103 Chemikalien neben Molekülbau und einigen allgemeinchemischen und physikalischen Daten die physiologischen Wirkungen, die Toxizität, Vergiftungssymptome sowie Therapievorschläge beschreiben. Die Auswahl der Chemikalien ist daraus zu erklären, daß sie ein bereits bestehendes Werk (Toxikologische Enzyklopädie) ergänzen. Mit den ständig neu zu gewinnenden Erfahrungen werden die Einzelblätter auch einer kontinuierlichen Überarbeitung bedürfen.

Herrn Dr.med. Max Dauderer danke ich sehr herzlich für die Anregung zu dieser Arbeit.

Ätzmittel

ACETESSIGSÄUREETHYLESTER

chem. Formel: $\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$

Synonyme: Acetessigester, Acetylessigsäureethylester, Ethylacetoacetat, Butanon-(3)-säureethylester, Ethylacetylacetat, 3-Oxobutanoat.

Beschaffenheit: farblose, wenig wasserlösliche, brennbare Flüssigkeit, schwer entflammbar, angenehm erfrischender Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert mit brandförderndem Metenol.

phys. Daten: MG 130,14; Symp. -39°C ; Sdp. 181°C ; Dichte 1,03; Löslichkeit in Wasser: 11,6 Gew. % mischbar: mit org. Lösemitteln
Flammp. 84°C ; Zündtemp. 295°C ; Dampfdruck bei $28,5^\circ\text{C}$ 1,33 mbar; rel. Dampfdichte 4,48
Sättigungskonz. b. $28,5^\circ\text{C}$ 69 g/m³

Stoffwechselverhalten: schwach entfettend auf der Haut.

Wirkungscharakter: keine resorpt. Giftwirkung. Dämpfe reizen die Augen und Atmungsorgane. Flüssigkeit wirkt schwach reizend auf der Haut.

Symptome: Brennen der Augen, Nasen- und Rachenschleimhäute sowie der Haut. Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit. Retrosternale Schmerzen nach Verschlucken.

Therapie: Bei Haut- und Schleimhautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen.

Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen.

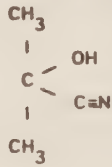
Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol.

Nach Ingestion sofort viel trinken lassen, weiter siehe Ätzmittelschema.

Chemikalien

ACETONCYANHYDRIN

chem. Formel:



Synonyme:

Azetonzcyanhydrin; α -Hydroxy-isobutyronitril;
2-Hydroxypropannitril; 2-Hydroxi-2-methyl-
propionitril; Isopropylcyanhydrin; 2-Methylactonitril;
2-Oxypropannitril-2

Beschaffenheit:

farblose bis leicht gelbliche, wasserlösliche schwach
nach Blausäure riechende Flüssigkeit, sehr giftig,
schwer entflammbar. Zersetzung bei 120°C unter
Entstehung von Blausäure. Dämpfe viel schwerer
als Luft, bilden bei höheren Temperaturen mit
Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. Daten:

MG 85,1; Smp. -20°C; Sdp. bei 30,6 bar 82°C;
Zersetzungstemp. 120°C; Dichte 0,93;
mischbar mit: Wasser und org. Lösemitteln
ausgenommen aliphat. KW und Schwefelkohlen-
stoff.
Flammp. 75°C; Zündtemp. 685°C; Explosions-
grenzen in Vol.% 2,3 - 11; Dampfdruck bei 20°C
ca 1 mbar; rel. Dampfdichte₃ 2,9; Sättigungs-
konz. bei 20°C ca. 3,49 g/m

Stoffwechselverhalten:

starke Hautresorption

Wirkungscharakter:

lokale Reizwirkungen auf Augen und Schleimhäute
Beim Einatmen und Verschlucken Blockade des
Atmungsferments (Cytochromoxydase)

Toxizität:

MAK (UdSSR 0,25 ppm)
Konzentrationen über 0,1 mg/l sind lebensgefährlich.

Symptome:

Kopfschmerzen, Schwindel, Brechreiz, Erbrechen,
Atemnot, Koma.

Therapie:

Bei Hautkontakt mit Rotclean oder sehr viel kaltem
Wasser und Seife waschen. Benetzte Kleidung sofort
entfernen.
Bei Augenkontakt mit Isogutt-Spülflasche oder mehrere
Minuten unter fließendem Wasser gut ausspülen.

Nach Inhalation Frischluft, sofort 4-DMAP (4-Dimethyl-
aminophenol) 3 mg/kg KG(Erw. 1 Amp=150 mg)i.v. oder
im Katastrophenfall i.m.dann 100 ml 10 % Natrium-
thiosulfat i.v.

Nach Verschlucken sofort Kochsalzlösung (1 EBl. auf
1 Glas Wasser) trinken und wieder erbrechen lassen.

Magenspülung mit Kaliumpermanganatlösung

Natriumbikarbonatinfusion
Plasmaexpander
Glukose 40 & i.v.

Chemikalien

ACETESSIGSÄUREMETHYLESTER

chem. Formel:	$\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$
Synonyme:	Acetylessigsäuremethylester, Methylacetessigester, Butanon-(3)-säuremethylester
Beschaffenheit:	farblose, mäßig wasserlösliche, brennbare Flüssigkeit, schwerentflammbar, angenehmer Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert mit Oxidationsmitteln.
phys. Daten:	MG 116,1; Smp. -28°C ; Sdp. (Zersetzung) 170°C ; Dichte 1,08; Flammp. 67°C ; Zündtemp. 280°C ; Löslichkeit in Wasser: 38 g/ 100 ml, Mischbarkeit: mit org. Lösemitteln. rel. Dampfdichte 4,0.
Wirkungscharakter:	Dämpfe reizen stark die Augen und die Atmungsorgane Flüssigkeit übt starke Reizung auf die Augen und geringe Reizung auf die Haut aus. Narkotische Wirkung möglich.
Symptome:	Verätzung von Augen, Haut und Magen-Darm-Trakt, Kopfschmerzen, Schwäche, Schwindel, Bewußtlosigkeit.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol. Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe; unter Umständen Magenspülung, Natriumsulfat (2 EBl.) und Kohle-Pulvis-Gabe.

Chemikalien

ACETONITRIL

chem. Formel: $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{N}$

Synonyme: Ethannitril, Ethansäurenitril, Azetonitril, Methylcyanid, Ethannitril, Ethansäurenitril, Essigsäurenitril

Beschaffenheit: farblose, giftige, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, leicht entzündlich. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Angenehmer, aromatischer Geruch.

phys. Daten: MG 41,1; Smp. -45°C ; Sdp. 82°C ; Dichte 0,78; mischbar mit: Wasser, org. Lösemitteln. Flammpt. 2°C ; Zündtemp. 525°C ; untere Explosionsgrenze in Vol. % 3; rel. Dampfdichte 1,4; Dampfdruck bei 20°C 97 mbar; Sättigungskonz. bei 20°C 163 g/m³.

Stoffwechselverhalten: Aufgrund der guten Lipoidlöslichkeit ist die Resorption sowohl über den Atmungs- und Verdauungstrakt als auch besonders über die Haut und inhalatorisch möglich.

Wirkungscharakter: Reizung der Schleimhäute. Ernste Vergiftungsgefahr beim Einatmen und Verschlucken durch Blockade des Atmungsferments (Cytochromoxidase)

Toxizität: MAK 40 ppm
Geruchsschwelle 68 mg/m³

Symptome: Nausea, Erbrechen, Angst, Erregung, Herzklopfen, Tremor, Krämpfe, Koma, Atemstillstand.

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser und Seife waschen. Benetzte Kleidung sofort entfernen.

Bei Augenkontakt mit Isogutt-Augenspülflasche oder unter fließendem Wasser gut spülen.

Nach Einatmen und Verschlucken sofort 100 ml 10%ige Natriumthiosulfatlösung i.v., bei Bewußtlosigkeit vorher noch 3 mg/kg 4-DMAP i.v. (Erw. 250 mg=1Amp.), Magenspülung mit burgunderfarbener Kaliumpermanganatlösung. Anschließend 50 ml 25-50%ige Glykoselösung zusammen Natriumbikarbonatinfusion zur Therapie der Azidose.

Bei Schock Plasmaexpander-Gabe

Chemikalien

A C R Y L N I T R I L

- chem. Formel: $H_2C=CH-C\equiv N$
- Synonyme: Acrolynitril, Acrylon, Acrylonitril, Acrylsäurenitril, Propennitril, Propensäurenitril, Vinylcyanid, Ventox,
- Beschaffenheit: farblose, schwer wasserlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, sehr reaktionsfähig, empfindlich gegen Licht. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Schwach stechender Geruch, senfölgartiger Geruch.
- phys. Daten: MG 53,1; Smp. $-82^{\circ}C$; Sdp. $77^{\circ}C$; Dichte 0,81; Löslichkeit in Wasser: 9,3 Gew. % ($25^{\circ}C$)
mischbar mit: org. Lösemitteln
Flammmp. $-5^{\circ}C$; Zündtemp. $480^{\circ}C$; Explosionsgrenzen in Vol. % 2,8 - 28,0; Dampfdruck 120 mbar, rel. Dampfichte 1,8; Sättigungskonz. ($20^{\circ}C$): 257 g/m³
max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 0,1$ kg/h 20 mg/m³
- Stoffwechselverhalten: Resorption über den Atmungs- oder Verdauungstrakt besonders aber auch durch die Haut.
- Wirkungscharakter: betäubt die Geruchsnerven, Augen- und Schleimhautreizung, ernste Vergiftungsgefahr beim Einatmen und Verschlucken durch Hemmung des Atmungsferments (Cytochromoxidase). Starker Verdacht eines carcinogenen Risikos auch für den Menschen. ZNS und Lungenschwächen möglich.
- Toxizität: MAK H TRK-Wert 6 ppm
Geruchsschwelle 20 ppm
- Symptome: Schleimhautreizungen, Speichelfluß, beschleunigte, flache Atmung, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Bewußtlosigkeit und Krämpfe, Koma, Schock, Lungenödem.
- Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser und Seife waschen. Benetzte Kleidung sofort entfernen.

Bei Augenkontakt die Augen mit Roticlean oder Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen, Augenarzt.
Nach Einatmen sofortige Entfernung aus dem Giftmilieu, Frischluft, Sauerstoff-Gabe, Auxiloson-Dosier-Aerosol.
Bei Kreislaufstillstand Herzmassage.

Beim Schock Plasmaexpander-Gabe, sofort 3 mg/kg KG (Erw. 1 Amp.= 250 mg) 4 DMAP i.v. (Dimethyl-p-Aminophenol. Anschließend 100 ml 10%iges Natriumthiosulfat i.v.

Nach Verschlucken Magenspülung mit burgunderfarbener Kaliumpermanganatlösung.

Chemikalien
Ätzmittel

ACRYLSÄUREBUTYLESTER

chem. Formel:	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{COO}-\text{C}_4\text{H}_9$
Synonyme:	Butylacrylat, Propensäurebutylester
Beschaffenheit:	farblose, gering wasserlösliche, ätzende Flüssigkeit, entzündlich, stechender Geruch. Kann plötzlich explosionsartig polymerisieren, bei Wärmeeinwirkung auch wenn es stabilisiert ist. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 128,2; Smp. - 65°C; Sdp. 148°C; Dichte 0,9; Flammp. 41°C; Explosionsgrenzen in Vol.% 1,2 - 8; Dampfdruck 5 mbar; rel. Dampfdichte 4,42.
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute. Verätzung der Haut und Augen, Allergie.
Toxizität:	MAK 10 ppm Einatmen von Konzentrationen über 1000 ppm können nach 4 Stunden tödlich wirken.
Symptome:	Starker Reizhusten, Verätzung der Haut und Augen. Bronchialschleimhautschäden, Tracheitis, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean und reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen, dann sofort zum Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Gabe, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.). Nach Verschlucken Kohle-Pulvis, evtl. dann Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat, Alkalisierung mit Natriumbikarbonatinfusion Plasmaexpander im Schock.

Ätzmittel:

ACRYLSÄURE

chem. Formel:	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{COOH}$
Synonyme:	Äthylencarbonsäure, Propensäure, Vinylcarbonsäure.
Beschaffenheit:	Farblose, mit Wasser mischbare, stark korrodierende, entzündliche Flüssigkeit mit penetrantem, Erbrechen erregendem Geruch. Unter 13°C nadelförmige Kristalle. Reagiert mit Oxidationsmitteln, Metallen und organischen Verbindungen. Wirkt als Löse- und Reduktionsmittel.
phys. Daten:	MG 72,06; Smp. 13°C; Sdp. 141°C; Dichte 1,062 mischbar mit: Wasser und org. Lösemitteln. Flammp. 54°C; Zündtemp. 374°C; Explosionsgrenzen in Vol.% 5,3 - 26,0; rel. Dampfdichte 2,5; Dampfdruck (20°C) 4,3 mbar; Sättigungskonz. (20°) 12,7 g/m ³ ; max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 0,1\text{kg/h}$ 20 mg/m
Wirkungscharakter:	besonders starke Reiz- und Ätzwirkung auf Haut und Schleimhäute. Systemische Wirkungen sind nicht bekannt.
Toxizität:	MAK 20 ppm
Symptome:	20%ige wässrige Acrylsäurelösung: starke Verätzungen mit Blasenbildung auf der Haut und degenerative Veränderungen der Schleimhäute schwere, lebensgefährliche Säureverätzungen
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder gründlich unter fließendem Wasser abspülen, mit Seife nachwaschen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder 10-15 Min. unter fließendem Wasser, besser mit physiologischer Kochsalzlösung spülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Nach Verschlucken sofort irgendeine Flüssigkeit trinken lassen. Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen Verätzungsschema (Früh-Ösophagoskopie) Volon-A-solubile zur Prophylaxe und Therapie eines Glottisödems.

Chemikalien

A D I P O N I T R I L

chem. Formel:	$\text{N}\equiv\text{C}-\text{C}_4\text{H}_8-\text{C}\equiv\text{N}$
Synonyme:	Adipinsäuredinitril; Tetramethylendicyanid, 1,4-Dicyanbutan; Tetramethylencyamid
Beschaffenheit:	farblose, in Wasser wenig lösliche, ölige Flüssigkeit, fast geruchlos, giftig, schwer entzündlich, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Bei Erhitzung über den Flammpunkt Zersetzung und Bildung von giftigem Cyan- wasserstoff.
phys. Daten:	MG 108,14; Smp. 2°C; Sdp. b. 1013 mbar 295°C Dichte 0,95 26 mbar 180°C Flammp. (techn.) 93°C (rein) 163°C Zündtemp. (rein) 460°C Dampfdruck b. 119°C 2,6 mbar rel. Dampfdichte 3,73
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption. Die Ausscheidung erfolgt als Rhodonid im Harn
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung auf Haut und Schleimhäute. Die toxische Wirkung von Adiponitril beruht auf der allerdings verzögerten Freisetzung von Cyanid im Körper und Blockade des Atmungsferments (Cyto- chromoxidase). Durch Zersetzungsprodukte Lungen- schäden möglich.
Symptome:	Nausea, Erbrechen, Erregung, Tremor, Benommen- heit, Atoxie, Krämpfe. Lähmungserscheinungen oder sofortiger Atemstill- stand möglich. Rotfärbung von Lippen und Fingernägeln, Haut.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit sehr viel kaltem Wasser und Seife waschen. Benetzte Kleidung sofort entfernen. Bei Augenkontakt sofort unter fließendem Wasser ausspülen, Isogutt-Spülflasche. Nach Einatmen Frischluft, Sauerstoff-Gabe, sofortige Injektion von 4-DMAP (3 mg/kg KG, z.B. 250 mg = 1 Amp.) i.v., anschließend Natriumthiosulfat (10%ige Lösung 100 ml) i.v. Geschädigte Hautpartien wie Laugenverätzung behandeln. Nach Verschlucken sofort irgendeine Flüssigkeit trinken und erbrechen lassen, schnellstmöglich Antidote. Evtl. Magenspülung mit 0,1 %iger Kaliumpermanganatlösung.

Chemikalien

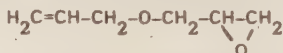
ACRYLSÄUREETHYLESTER

chem. Formel:	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$
Synonyme:	Ethylacrylat; Ethylpropenat, Propensäureethylester.
Beschaffenheit:	farblose, wenig wasserlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, kann plötzlich explosionsartig polymerisieren, bei Wärmeeinwirkung auch wenn es stabilisiert ist. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch, stechender, penetranter, Erbrechen erregender Geruch.
phys. Daten:	MG 100,1; Smp. -75°C ; Sdp. 100°C ; Dichte 0,92 Löslichkeit in Wasser: 2 Gew.%; mischbar mit: org. Lösemitteln. Flammp. 9°C ; Zündtemp. 350°C ; Explosionsgrenzen in Vol.% 1,8 - 14 (Sättigung bei 40°C) Dampfdruck 30 mbar; rel. Dampfdichte 3,5; Sättigungskonz. bei 20°C 158 g/m ³ . max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 0,1$ kg/h 20 mg/m ³ .
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute, die Schleimhäute degenerierende Wirkung; Allergie.
Toxizität:	Geruchsschwelle 8 ppm MAK 25 ppm (zu hoch angesetzt, da diese Konzentration für die meisten Beschäftigten höchstens einige Minuten erträglich ist.)
Symptome:	Konjunktivitis, Atemnot, Brennen der Schleimhäute, Tachykardie, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort Roticlean oder viel Wasser waschen, ggf. Vollbad. Bei Augenkontakt die Augen mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen. Nach Einatmen Frischluft, Sauerstoff-Gabe, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Atemwege freihalten. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, evtl. Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat. Natriumbikarbonatinfusion zur Therapie der Azidose

Chemikalien

ALLYLGLYCIDETHER

chem. Formel:



Synonyme:

1-Allyloxy-2,3-epoxypropan; AGE;
1,2-Epoxy-3-allyloxypropan;

Beschaffenheit:

farblose, wenig wasserlösliche, entzündliche Flüssigkeit, konzentrierte Dämpfe, viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. Daten:

MG 114,15; Smp. -100°C ; Sdp. 154°C ; Dichte 0,97
Löslichkeit in Wasser: 14,1%
mischbar mit: org. Lösemitteln.
Flammp. (o.c.) $57,2^{\circ}\text{C}$; rel. Dampfdichte 3,9;
Dampfdruck (20°C) 4,8 mbar; rel. Dichte gesättigter Luft 1,02; Sättigungskonz. 20°C 22 g/m³.

Stoffwechselverhalten: Hautresorption, Allergie

Wirkungscharakter:

Wirkt stark reizend auf die Schleimhäute an Augen und in Atemwegen, reizt die Haut, gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

Toxizität:

MAK 10 ppm
Geruchsschwelle ≤ 10 ppm.
die unter dem MAK-Wert liegende Geruchsschwelle besitzt in der Regel ausreichende Warnwirkung.

Symptome:

Emphysem, Bronchiektasen, Bronchopneumonie, in Extremfällen Lungenödem. Konjunktivitis, Hornhauttrübung, Hautentzündung mit Juckreiz, Schwellung und oberflächliche Blasenbildung.

Therapie:

Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser und Seife reinigen, Locacorten, Schaum.

Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen, Augenarzt.

Nach Inhalation Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, evtl. Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat.

Kein Alkohol, Rizinusöl, Milch.

Natriumbicarbonatinfusion zur Alkalisierung
Plasmaexpander im Schock.

Chemikalien

A L L Y L C A R B I N O L

chem. Formel	$H_2C=CH-CH_2-CH_2OH$
Synonyme:	Buten-3-ol-1; Buten-4-ol.
Beschaffenheit:	farblose, entzündliche, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, leichter als Wasser, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reaktionsfreudig, bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln heftige Reaktion und Entzündung.
phys. Daten:	MG 72,1; Sdp. (1013 mbar) 112°C; Dichte 0,84 g/cm ³ Flammp. 38°C; rel. Dampfdichte 2,5 Explosionsgrenzen 4,7 - 34,0 Vol.%
Beschaffenheit:	Starke Reizwirkung auf Atemwege, Augen und Haut.
Symptome:	Verätzung von Augen, Haut, Schleimhäuten. nach massiver Einwirkung Lungenödem möglich, ZNS-Funktionsstörungen, Atemlähmung.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit reichlich Wasser und Seife oder mit Roticlean spülen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen, danach sofort zum Augenarzt. Bei Tränenreiz Augen an frischer Luft längere Zeit weit öffnen. nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol. Atemwege freihalten. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, evtl. Magenspülung, Natriumsulfat und Kohle-Pulvis-Gabe (10 g).

Chemikalien

A M E I S E N S Ä U R E E T H Y L E S T E R

chem. Formel:	$\text{HCOO-C}_2\text{H}_5$
Synonyme:	Ameisensäureester, Äthylformiat, Formosol, Methansäureethylester, Methenyl, Rumether, Zuckerether, Ethylformiat.
Beschaffenheit:	farblose, leicht flüchtige mit Wasser nicht misch- bare Flüssigkeit, leicht entzündlich, Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Arrakartiger Geruch. Heftige Reaktion mit Oxidations- mitteln möglich.
phys. Daten:	MG 74,1; Smp. $-80,5^{\circ}\text{C}$; Sdp. $54,1^{\circ}\text{C}$; Dichte 0,92; Löslichkeit in Wasser: 11,8 Gew.%; mischbar mit: org. Lösemitteln. Flammpt. -20°C ; Zündtemp. 440°C ; Explosions- grenzen in Vol.% 2,7-16,5; rel. Dampfdichte 2,6 Dampfdruck 256 mbar; Verdunstungszahl 2; Sättigungskonz. bei 20°C 774 g/m ³
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption möglich
Wirkungscharakter:	narkotische Wirkung Reizwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute des Respirationstraktes und Gastrointestinaltrakts. Leber- und Nierenfunktionsstörungen.
Toxizität:	MAK 100 ppm Im allgemeinen geringe Toxizität, aber doch gefähr- lich durch die hohe Flüchtigkeit.
Symptome:	Brennen der Augen, der Nasen- und Rachenschleim- häute und der Haut. Glottis- und Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt die Augen unter fließendem Wasser oder mit Isogutt-Spülflasche gut ausspülen. Augen gegen Lichteinfall schützen. Nach Einatmung Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Atemwege durch Absaugen freihalten. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis evtl. Magenspülung. Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen. Transaminasen-, Gerinnungskontrolle, Elektrolyt-Creatininkontrolle

Chemikalien

AMEISENSÄUREBUTYLESTER

chem. Formel:	$\text{HCOO}-\text{C}_4\text{H}_9$
Synonyme:	Ameisensäure-n-butylester, Butylformiat, Butylmethanat, Methansäurebutylester
Beschaffenheit:	farblose, leicht flüchtige, wenig wasserlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Stechender Geruch. Heftige Reaktion oder Entzündung bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln möglich.
phys. Daten:	MG 102,1; Smp. -90°C ; Sdp. 107°C ; Dichte 0,889; mischbar mit: org. Lösemitteln; Flammpt. 18°C ; Zündtemp. 320°C ; Explosions-Dampfdruck bei 25°C : 39,9 mbar; Sättigungskonz. bei 25°C 164,4 g/m ³
Stoffwechselverhalten:	die Substanz wird infolge der guten Lipoidlöslichkeit über Haut und Schleimhäute leicht aufgenommen und dort durch die Feuchtigkeit hydrolysiert.
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute narkotische Wirkung. Leber- und Nierenfunktionsstörungen.
Toxizität:	geringe Toxizität, Geruchsschwelle 70 mg/m ³
Symptome:	Lokale Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Konjunktivitis, Glottis- und Lungenödem, Entfettung und Hautentzündung.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge, Isogutt-Spülflasche, anschließend unter fließendem Wasser spülen und lockeren Verband anlegen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Nach Verschlucken Kohle-Pulvis, Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat. Kein Rizinusöl Natriumbikarbonatinfusion, Kontrolle des Säure-Basen-Gleichgewichtes.

Chemikalien

A M I N O P H E N O L E (o-, m-, p-)

chem. Formel: $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

Synonyme: Amidophenole, Hydroxyaniline,
Oxyaniline

Beschaffenheit: farblose, in reinem Zustand feste, kristallisierte,
in kaltem Wasser schwer lösliche Stoffe. Bei
Anwesenheit von Feuchtigkeit und Licht oxidieren
sie zu dunklen Substanzen. Sie wirken als starke
Reduktionsmittel.

phys. Daten:

	o-	m-	p-
Smp	174°C	123°C	186°C
Sdp	subl.	164°C (15bar)	subl.

Stoffwechselverhalten: die Aufnahme erfolgt über die Atemwege und durch die Haut

Wirkungscharakter: Beim Verschlucken und bei Berührung mit der Haut
als Methämoglobinbildner

Symptome: Blaugraue Zyanose der Lippen, Ohren und Nägel.
Hämolyse nach großen Dosen und Störungen im ZNS.
Mit Ausnahme von 4-DMAP Heinzsche Körperchen.

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder Wasser und Seife
waschen.
Keine Alkoholanwendung!
Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche
oder unter fließendem Wasser ausspülen.
Nach Einatmen Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-
Dosier-Aerosol.
Kleider entfernen!
Keine Milch, keinen Alkohol geben!
Bei Methämoglobinämie Antidot Tolnidinblau (2mg/kg KG)i.v.
ca. 5-10 ml i.v. und i.m. / im halbstündigen Abstand
wiederholen / oder Methylenblau 1%ig (z.B. Coloxyd)
ca. 10-20 ml langsam i.v. in harmlosen Fällen auch nur
i.m. oder po.

Überwachungsuntersuchung.

Chemikalien

A M I N O E T H A N O L

chem. Formel:	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
Synonyme:	Ethanolamin, Äthanolamin, β -Aminoäthylalkohol, 2-Aminoäthanol-1, Colamin, β -Hydroxy-äthylamin, Monoäthanolamin.
Beschaffenheit:	farblose, ölige, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, ammoniakähnlicher Geruch. Reagiert stark alkalisch und reduzierend, oxidiert an der Luft, schwer flüchtig, schwer entflammbar. Dämpfe schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 61,1; Smp. 10°C ; Sdp. 172°C ; Dichte 1,02; mischbar mit: Wasser, org.Säuren, Äther, Alkohol, Flammp. 85°C ; Dampfdruck 0,7 mbar; rel. Dampfdichte 2,1. max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 3 \text{ kg/h}$ 150 mg/m^3
Wirkungscharakter:	vorwiegend starke Reizwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute.
Toxizität:	MAK 3 ppm
Symptome:	Jucken und Brennen der Haut, der Nasen- und Rachenschleimhäute. Bei Augenkontakt schwere Verätzungen möglich. Wie bei schwacher Laugenverätzung, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser mehrere Minuten gut ausspülen. Nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.), Frischluft, ggf. Sauerstoffgabe. Beobachtung der Kreislauf- und Lungenfunktion sowie des Säure-Basengleichgewichtes. Nach Verschlucken zunächst kein Erbrechen auslösen, sondern sofort viel trinken. Mageninhalt absaugen, wenn sofort möglich ist.

Chemikalien

AMMONIUMCHLORID

chem. Formel: NH_4Cl

Synonyme: Chlorammonium, Löststein, Salmiak

Beschaffenheit: weißes, luftbeständiges, wasserlösliches Salz, bitter-salzig schmeckend.
Wässrige Lösung reagiert bei Zimmertemperatur infolge Hydrolyse schwach sauer.

phys. Daten: MG 53,5; Sublimationsp. 338°C

Dichte 1,52;

Löslichkeit in Wasser:

°C	0	20	40	60	80	100
g/l	297	376	360	553	656	773

max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 3\text{kg/h}$ 75 mg/m^3

Dampfdruck (30°C) 1,3 mbar
(250°C) 67,00 mbar

Verwendung: Es wird therapeutisch zur Ansäuerung benutzt

Stoffwechselverhalten: Wird in der Leber abgebaut.

Wirkungscharakter: gesundheitsschädlich beim Verschlucken größerer Mengen.
Stark reizend beim Einatmen der Nebel (Rauch) schweißtreibende Wirkung.
Bildung von Harnstoff und Salzsäure, Abnahme der Alkalireserve, dann Azidose mit verlangsamten Reaktionen und Desorientiertheit.

Symptome: Nausea, Erbrechen, Unruhe, Hyperreflexie, Areflexie, Zyanose, Tachypnoe, Kussmaulsche Atmung, Koma

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit viel Wasser abwaschen.

Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen.

Nach Inhalation Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol.

Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe (10g)

Infusion von NaHCO_3 , notfalls zwei bis dreimal 4 g NaHCO_3 per os im Abstand von 15-25 min.

Plasmaexpander bei Schock.

Kontrolle bzw. Korrektur von Elektrolyt- und Wasserhaushalt; Säuren- und Basengleichgewicht und Kreislauffunktion.

Chemikalien

2 - A M I N O P Y R I D I N

Chem. Formel:	$H_2N-C_5H_4N$
Synonyme:	2-Amidopyridin, α -Pyridylamin
Beschaffenheit:	farblose, schimmernde, leicht wasserlösliche Blättchen mit Pyridin-ähnlichem Geruch.
phys. Daten:	MG 94,117; Smp. $58^{\circ}C$; Sdp. $204^{\circ}C$; mischbar mit Wasser, Alkohol, Äther, rel. Dampfdichte 3,25
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption möglich. Kein Methämoglobinbildner
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung auf Augen, Haut und Schleimhäute. Vergiftungsgefahr auch beim Einatmen kleinerer Mengen, beim Verschlucken und bei Berührung der Haut.
Toxizität:	MAK 0,5 ppm
Symptome:	lokale Reizerscheinungen an Augen, Haut und Schleimhäuten, narkoseartige Zustände, Leber- Nieren- und ZNS-Schäden, Lungenödem Kopfschmerzen, Schwindel, Brustbeklemmung, Druck in der Magengegend, Übelkeit, Erbrechen, Muskelschwäche, erhöhter Blutdruck, Schock, Bewußtlosigkeit bzw. komatöse Zustände.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder gründlich mit Wasser und Seife spülen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation Auxiloson-Dosier-Aerosol, Frischluft, ggf. Sauerstoff-Gabe. Kohle-Pulvis-Gabe bzw. Magenspülungen, sulfurieum (2 EBl.), Kohle-Pulvis-Gabe (10 g) Gegen Nierenschäden Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen. Bei Schock Plasmaexpandergabe

Chemikalien

A M M O N I U M H Y D R O G E N S U L F I D

Name:	Ammoniumhydrogensulfid und Lösung
chem. Formel:	NH_4HS
Synonyme:	Ammoniumbisulfid, Ammoniumhydrosulfid, Ammoniumsulfhydrat, "Ammonsulfid"
Beschaffenheit:	farblose, wasserlösliche, giftige Nadeln oder Blättchen. Wässrige Lösung reagiert alkalisch, an Luft Bildung von gelbem Ammoniumpolysulfid. Entwickelt bei Kontakt mit reduzierenden Säuren Schwefelwasserstoff, mit Oxidationsmitteln Schwefeldioxid.
phys. Daten:	MG 51,1; Smp. (Zersetzung) 118°C ; Sdp. (unter Druck) 120°C ; Löslichkeit in Wasser bei 0°C 1280 g/l
Stoffwechselverhalten:	unter Umständen bei reichlicher Aufnahme Resorptiv-erscheinungen.
Wirkungscharakter:	Reizt Haut, Augen und Schleimhäute, verursacht Hautschäden, Lungenschäden möglich, Nervengift.
Toxizität:	MAK 10 ppm (für H_2S)
Symptome:	Gastrointestinale Beschwerden, Atemnot, Brennen an den Schleimhäuten, Lungenödem, Schock. Azidose, Desorientiertheit.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülfalsche oder unter fließendem Wasser ausspülen, dann zum Augenarzt. Nach Verschlucken zunächst kein Erbrechen auslösen, sofort reichlich Wasser trinken lassen. Nach Inhalation Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Nach reichlicher Giftaufnahme vorsichtige Magenabsaugung Bei Schock Plasmaexpandergabe

Chemikalien:

A M M O N I U M F L U O R I D

chem. Formel:	NH_4F
Synonyme:	Fluorammonium
Beschaffenheit:	weiße, zerfließende, leicht wasserlösliche Kristallnadeln (verwittern an der Luft), zerfällt langsam bei Raumtemperatur, rascher beim Erhitzen in Ammoniak und Fluorwasserstoff. Durch Säureeinwirkung entsteht ebenfalls Fluorwasserstoff.
phys. Daten:	MG 37; Smp. sublimiert; Sdp. Zersetzung; Dichte 1,09; Löslichkeit in Wasser: bei 20°C 45g/100 ml 0°C 100g/100 ml max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 0,1 \text{ kg/h}$ 20 mg/m^3
Stoffwechselverhalten:	Bindung des für die Stoffwechselfunktionen wichtigen Calciums, Verstärkung der Wirkung durch die saure Reaktion der Lösung. Fluorid-Vergiftung.
Wirkungscharakter:	Schwere Vergiftung beim Verschlucken. Lokale Reizerscheinungen an Schleimhäuten
Toxizität:	MAK 2,5 mg/m^3 (als F)
Symptome:	Lokale Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Konjunktivitis, Schock, Krämpfe, Bewußtlosigkeit, Tod durch Atemstillstand und Kammerflimmern. Nach Einatmen: Husten, Atemstillstand. Nach langer Einwirkung Knochenveränderungen (Osteosklerose), Zahnschäden, Hautschäden.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser 15 Min. lang spülen. Calciumglukonat lokal infiltrierend, bei Endgliedverätzung intraarteriell. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder viel Wasser 15 Min. lang spülen, Calciumglukonat, Ampl. Langsam unter die Augenlider spritzen. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 5 Min.). Nach Verschlucken Kohle-Pulvis und/oder Wasser trinken lassen. Calciumglukonat 1 Amp. wiederholt i.v.

Chemikalien

AMMONIUMPERCHLORAT

chem. Formel: NH_4ClO_4

Synonyme: Überchlorsaures Ammonium

Beschaffenheit: farblose, leicht wasserlösliche Kristalle.
Bei gewöhnlicher Temperatur beständig. Initialzündig,
Erhitzung über 200°C oder der Kontakt mit brennbaren
Stoffen kann heftige, z.T. explosionsartige Reaktionen
auslösen.

phys. Daten: MG 117,5; Smp. 130°C; Dichte 1,95
Verpuffungstemp. 400°C; Löslichkeit in Wasser 234 g/l

Wirkungschar.: starke lokale Reizwirkungen auf Schleimhäute. Nieren-
schäden, Gesundheitsschädlich beim Verschlucken, keine
Methämoglobinämie

Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Brechdurchfälle,
Konjunktivitis, Lähmungen

Therapie: Bei Haut- und Augenkontakt sofort mit Roticlean oder viel
Wasser spülen.
Nach Verschlucken sofort reichlich Wasser trinken lassen.
Mageninhalt absaugen
Bei Lähmungserscheinungen Calcium gluconicum.
Elektrolyte und Creatinin in den nächsten 5 Tagen
überprüfen.

Chemikalien

AMMONIUMNITRAT

- chem. Formel: NH_4NO_3
- Synonyme: Ammoniaknitrat; Ammoniakalpeter, Ammonsalpeter; salpetersaures Ammoniak
- Beschaffenheit: durchsichtige, farblose, rhombische, an feuchter Luft zerfließende Kristalle mit je nach Temperatur unterschiedlicher Modifikation im Wasser unter Abkühlung leicht löslich. Im Gemisch mit organischen Stoffen Explosionsgefahr.
- phys. Daten: MG 80; Smp. 170°C ; Sdp. Zersetzung 210°C ;
Dichte 1,73; gesättigte Lösung bei 20°C : 65 Gew. %
Dichte 1,308
- Löslichkeit in Wasser:
- | $^\circ\text{C}$ | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
|------------------|------|------|------|------|------|-------|
| g/l | 1185 | 1877 | 2830 | 4150 | 6100 | 10000 |
- max.zul.Emission bei Massenstrom $\geq 3 \text{ kg/h}$ 75 mg/m^3
- Stoffwechselverhalten: rasche Resorption über Mund-, Magen- und Darmschleimhaut. Methämoglobinbildner
- Wirkungscharakter: gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Lungenödem nach Einwirkung von Brandgasen möglich. Erschlaffung der Gefäßmuskulatur.
- Symptome: Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Nausea, Erbrechen, Schock, blutiges Erbrechen und Durchfälle.
- Therapie: Bei Brand, Verschmelzung oder Explosion Verletzte sofort in die frische Luft bringen. Kleidung entfernen und mit Wasser spülen und ebenso wie nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.), Sauerstoffgabe
- Nach Verschlucken sofort Kohle-Pulvis-Gabe, Natriumsulfat.
- Bei Methämoglobinämie Antidot Tolnidinblau (2mg/kg) i.v.
- Bei Schock Plasmaexpandergabe.

Chemikalien

n - A M Y L A M I N

chem. Formel:	$C_5H_{11}-NH_2$
Synonyme:	1-Aminopentan, Monoamylamin, Norlenkamin, Pentylamin
Beschaffenheit:	farblose, mit Wasser mischbare, ätzende, leicht flüchtige Flüssigkeit, leicht entzündlich, ammoniak-ähnlicher Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Mit Oxidationsmitteln und organischen Verbindungen können heftige Reaktionen eintreten.
phys. Daten:	MG 87,16; Smp. $-55^{\circ}C$; Sdp. $104^{\circ}C$; Dichte 0,76; Flammp. $7^{\circ}C$; Explosionsgrenzen in Vol. % 2,2-22,0; mischbar mit Wasser und org. Lösemitteln; rel. Dampfdichte 3,0.
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption
Wirkungscharakter:	Je nach Menge und Einwirkzeit starke Reiz- bzw. Ätzwirkung auf Haut, Augen und Atemwege. Laugenverätzung. Allgem. Erregung der glatten Muskulatur
Toxizität:	MAK 5 ppm (in Analogie zu Butylamin)
Symptome:	durch schwere Bindehautreizung: Sehbehinderung, Trübung und Verätzung der Hornhaut. Nach Inhalation je nach Menge und Dauer: Husten, Brechreiz, Bewußtlosigkeit, Bronchitis, in schweren Fällen Lungenödem. Bei Hautkontakt Laugenverätzung und durch Resorption Hypertonie, Erregung, Schock.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder Wasser und Seife spülen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche, oder gründlich mehrere Minuten lang bei gut geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.), Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Plasmaexpander bei Schock. Bei Azidose Natriumbikarbonat-Infusion. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis Evtl. Magenspülung, Natriumsulfat, Kohle-Pulvis.

Chemikalien

A M M O N I U M P E R S U L F A T

chem. Formel: $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$

Synonyme: Ammoniumperoxodisulfat, Ammoniumperoxydisulfat,

Beschaffenheit: weiße, in warmem Wasser sehr leicht lösliche Kristalle. Starkes Oxidationsmittel. In trockenem Zustand sehr gut haltbar, in Berührung mit Wasser und bei Erhitzung rasche Zersetzung unter Abgabe von Sauerstoff und Ozon.

phys. daten: MG 228,2; Smp.(Zersetz.) 120°C ; Dichte 1,98
Löslich in Wasser b. 20°C 560 g/l
b. 50°C 740 g/l
Aktivsauerstoffgehalt 6,9 %
max. zul. Emission bei Massenstrom 3 kg/h 75 mg/m³

Wirkungscharakter: lokale Schleimhautreizungen, Allergie, ZNS-Wirkung.

Symptome: Rötung und Schwellung der Schleimhäute, Übelkeit, Erbrechen, Schock, Herzrhythmusstörungen, Parästhesien, Schwäche- und Lähmungserscheinungen, Erregung, Lähmung, Koma.

Therapie: Bei Haut- und Augenkontakt sofort mit Roticlean oder mit viel Wasser spülen.

Nach Verschlucken sofort reichlich Wasser nachtrinken lassen. Mageninhalt absaugen, Kohle-Pulvis (10g), Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Bei Krämpfen Diazepam (Valium^R) i.v.

Kontrolle bzw. Korrektur von Elektrolyt- und Wasserhaushalt, Säure-Basengleichgewicht und Kreislauf-funktion.

Lidocain (Xylocain^R) bei Herzrhythmusstörungen.

Chemikalien

n - A M Y L C H L O R I D

chem. Formel: $C_5H_{11}Cl$

Synonyme: 1-Chlorpentan, 1-Chloropentan.

Beschaffenheit: farblose bis hellbraune, wasserunlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, aromatischer Geruch. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. Daten: MG 106,6; Smp. $-99^{\circ}C$; Sdp. $108^{\circ}C$; Dichte 0,883; Flammp. $3^{\circ}C$; Zündtemp. $255^{\circ}C$; rel. Dampfdichte 3,67, Explosionsgrenzen in Vol.% 1,4-8,6.

Stoffwechselverhalten: resorptive Wirkung möglich.

Wirkungscharakter: gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Lokal hautreizend und hautentfettend, betäubend. Reizungen der Augen sowie starke Schleimhautreizungen sind bekannt. Nach längerer Einwirkung Leber- und Nierenschäden möglich.

Toxizität: MAK ∇ narkotische Wirkung möglich.

Symptome: Kopfschmerzen, Erbrechen, Rausch, Schwindel, Bewußtlosigkeit, sie verschwinden meist an frischer Luft, Lungenödem, Konjunktivitis, Hautreizung.

Therapie: Bei Hautkontakt gründlich mit Roticlean oder mit Seife und viel Wasser reinigen, ggf. trockene Behandlung wie bei Verbrennungen.
Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder mit fließendem Wasser ausspülen, dann zum Augenarzt.
Nach Inhalation sofort Frischluft, ggf. künstliche (Be) Atmung, Sauerstoff, Auxiloson-Dosier-Aerosol.
Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe und Magenspülung (Aspirationsgefahr). Nachgabe von Natrium sulfuricum und Medizinalkohle (Pulvis 10 g). Alkalisierung mit Natriumbikarbonat. Kontrolle ggf. Korrektur des Wasser- und Elektrolythaushaltes. Plasmaexpander bei Schock.

Chemikalien

i - A M Y L C H L O R I D

chem. Formel:
$$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

Synonyme: 1-Chlor-3-methyl-butan

Beschaffenheit: farblose bis hellbraune, wasserunlösliche Flüssigkeit, aromatischer Geruch, leicht entzündlich. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Das als Amylchlorid handelsübliche Produkt ist ein Gemisch der Isomeren.

phys. Daten: MG 106,6; Sdp. 100°C; Dichte 0,89; Flammp. <21°C
Explosionsgrenzen in Vol.-%: 1,5 - 7,4
rel. Dampfdichte 3,67

Stoffwechselverhalten: resorptive Wirkung möglich.

Wirkungscharakter: gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Lokal hautreizend und hautentfettend, betäubend.

Toxizität: MAK Wert

Symptome: Reizungen der Augen sowie starke Schleimhautreizungen. Nach längerer Einwirkung Leber- und Nierenschäden möglich, Lungenödem, Narkose, Schock (Kopfschmerzen, Erbrechen, Rausch, Schwindel, Bewußtlosigkeit). Verschwinden meist an frischer Luft.

Therapie: Bei Hautkontakt gründlich mit Seife und viel Wasser reinigen, ggf. trockene Behandlung wie bei Verbrennungen. Bei Augenkontakt bei gut geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser ausspülen. Chibro-Kerakain, Isogutt Augenspülflasche, dann zum Augenarzt.

Nach Inhalation sofort Frischluft, ggf. künstliche (Be)-Atmung, Sauerstoff, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Nach Ingestion sofort viel trinken lassen, evtl. Erbrechen. Kohle-Pulvis-Gabe (10 g). Alkalisierung mit Natriumbikarbonat. Plasmaexpander bei Schock. Kontrolle, ggf. Korrektur des Wasser- und Elektrolythaushaltes.

Chemikalien

A M Y L M E R C A P T A N

chem. Formel:	$C_5H_{11}-SH$
Synonyme:	Pentanthiol-1, Amylhydrosulfid
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche, leicht verdunstende, niedrigsiedende Flüssigkeit, sehr leicht entzündlich, mit stechendem, knoblauchartigem Geruch und starker Warnwirkung. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reaktionen mit Oxidationsmitteln, Metallen und organischen Verbindungen.
phys. Daten:	MG 104,2; Smp. $-76^{\circ}C$; Sdp. $127^{\circ}C$; Dichte 0,84; Löslich in Alkohol; mischbar mit org. Lösemitteln, Flamm. $18^{\circ}C$; Dampfdruck ($25^{\circ}C$) 18 mbar; rel. Dampfdichte 3,59.
Wirkungscharakter:	starke Reizwirkung auf Haut, Augen und Atemwege. Bei längerer Einwirkung kommt es zu Blasenbildung. Chronische Wirkung durch Entzug von Schwermetallionen möglich.
Toxizität:	MAK 20 ppm Geruchsschwelle: weit unter der toxischen Grenze. Toxische Wirkung durch Entzug von Schwermetallionen möglich.
Symptome:	Tränen, Husten, Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen, Benommenheit, allgemeine Schwäche, Schock, Lähmung, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder mit Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt die Augen mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Bei Krämpfen Diazepan (Valium ^R) i.v. Bei Lungenödem Furosemid (Lasix ^R), PEEP-Beatmung, VolonAsolubile, Digoxin.

Chemikalien

i - A M Y L F O R M I A T

chem. Formel:	$\text{HCOO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$
Synonyme:	Ameisensäure-i-amylester, α -Methylbutylmethanat.
Beschaffenheit:	farblose, leicht flüchtige, in Wasser wenig lösliche Flüssigkeit. Leicht entzündlich. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähige Gemische. Mit starken Oxidationsmitteln erfolgen heftige Reaktionen mit Entzündung. In starker Verdünnung arrakartiger Geruch.
phys. Daten:	MG 116,2; Smp. $-37,4^\circ\text{C}$; Sdp. (1013 mbar) 124°C ; Dichte 0,88 g/cm ³ ; Flammp. 22°C ; Zündtemp. 320°C ; Löslichkeit in Wasser b. 22°C : 0,31 g/100 ml mischbar mit div. org. Lösemitteln Explosionsgrenzen 1,7 - 10,0 Vol.%; rel. Dampfdichte 4,01
Stoffwechselverhalten:	Gute Hautresorption. Die Substanz wird infolge der guten Lipoidlöslichkeit in Haut und Schleimhäute leicht aufgenommen und dort durch die Feuchtigkeit hydrolysiert. Die entstehende Ameisensäure erzeugt den länger nachwirkenden, brennenden Reiz.
Wirkungscharakter:	Dämpfe wirken reizend auf die Schleimhäute der Augen und Atemwege. In hohen Konzentrationen narkotisch. Wiederholter Hautkontakt führt zu Entfettung und Hautentzündung. Vergiftungsverlauf ähnelt einer Alkoholvergiftung.
Symptome:	Schwindel, Erregung, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Atemnot, Koma, Schock.
Toxizität:	im allgemeinen geringe Toxizität
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt sofort gründlich unter fließendem Wasser oder mit Isogutt-Spülflasche spülen, lockeren Verband anlegen. Nach Inhalation sofort Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Infusion von Natriumbikarbonat. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe und evtl. Magenspülung. Plasmaexpander bei Schock.

Chemikalien

AMYLPROPIONAT

Name:	Amylpropionat n- und iso- Form
chem. Formel:	$C_2H_5-COO-C_5H_{11}$
Synonyme:	Propionsäureamylester, Pentylpropionat, Propionsäurepentylester.
Beschaffenheit:	farblose, flüchtige, mit Wasser nicht mischbare, entzündliche Flüssigkeit, leichter als Wasser. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 144,21; Smp. $-73,1^{\circ}C$; Sdp. n- $168,7^{\circ}C$ Dichte 0,876 g/ml iso- $160,7^{\circ}C$ Flammp. (o.c.) $41^{\circ}C$; Zündtemp. $375^{\circ}C$ Dampfdruck bei $46,3^{\circ}C$: 13,3 mbar; rel. Dampfdichte 5,0 Sättigungskonz. bei $46,3^{\circ}C$ 72,3 g/m ³ Verdunstungszahl 88
Wirkungscharakter:	Es wirkt als Dampf oder Flüssigkeit reizend auf Haut und Schleimhäute der Augen und des Atemtraktes, Allergie. Leber- und Nierenfunktionsstörungen möglich.
Toxizität:	relativ wenig toxisch.
Symptome:	Bei wiederholtem Hautkontakt treten infolge Entfettung Entzündungen auf. Nach Einatmen: Reiz der Augen und Atemwege, Kopfschmerzen. Nach höheren Konzentrationen: narkotische Wirkung sowie Glottis- und Lungenödem. Verschlucken führt zu Erbrechen und Bauchschmerzen.
Therapie:	Bei Haut- und Schleimhautkontakt sofort mit Roticlean oder Wasser und Seife abwaschen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Minuten); Sauerstoff-Beatmung. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis, ggf. Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat. Kontrolle und Korrektur des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes sowie des Säure-Basengleichgewichtes, Gerinnung und Transaminasen.

Chemikalien

n - A M Y L N I T R I T

chem. Formel:	$C_5H_{11}-O-NO$
Synonyme:	Pentylnitrit, Salpetrigsäureamylester
Beschaffenheit:	klare, gelbliche, wenig wasserlösliche, flüchtige Flüssigkeit, brennbar mit leuchtend rußender Flamme, sehr leicht entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Fruchtartiger Geruch.
phys. Daten:	MG 117,1; Sdp. $104^{\circ}C$; Dichte 0,85; Flammpt. $<21^{\circ}C$; Zündtemp. $205^{\circ}C$; rel. Dampfdichte 4,0.
Stoffwechselverhalten:	Methämoglobinbildung. Ein Teil des eingeatmeten Amylnitrits wird durch die Atmung wieder unverändert ausgeschieden. Spuren kommen im Harn vor.
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung, wirkt gefäßerweiternd und senkt den Blutdruck.
Symptome:	Nach Einatmung: Rötung des Gesichts, starkes Klopfen in den Halspartien, Flush, Schweißausbruch, Bewußtlosigkeit, Nasenbluten, Unruhe, Muskelschwäche, Tränenfluß, Sehstörungen. Nach größeren Dosen: Zyanose, motorische Unruhe, Schwäche, akute Halluzinationen, Zittern, Mydriasis, Herzklopfen, Brechneigung, Glukosurie, Kälte der Haut, Dyspnoe, Schock.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser abspülen. Bei Augenkontakt mit viel Wasser oder Isogutt-Spülflasche spülen. Nach Einatmen Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung. Nach Verschlucken sofort Kohle-Pulvis, erbrechen lassen. Nachgabe von Natriumsulfat und Kohle-Pulvis (10g). Plasmaexpander bei Schock. Natriumbicarbonat zur Alkalisierung.

Chemikalien

ANILINHYDROCHLORID

chem. Formel: $C_6H_5-NH_3Cl$

Synonyme: Anilinsalz, salzsaures Anilin, Anilinchlorhydrat

Beschaffenheit: weiße, hygroskopische, leicht wasserlösliche Blättchen oder Nadeln, die an der Luft sich grünlich färben und unzersetzt schmelzen.

phys. Daten: MG 129,6; Smp. 198°C; Sdp. 245°C;
Dichte 1,22; Flammp. 194°C
Löslich in Wasser : 107 g/100 ml (25°C)
leicht löslich in Alkohol; unlöslich in div.
Lösemitteln.
rel. Dampfdichte (245°C) 4,5

Stoffwechselverhalten: höchste Gefahr bei der Aufnahme durch die Haut, auch von der festen Form ausgehend.
Resorption durch Einatmen der Stäube oder durch Verschlucken möglich.
Starker Methämoglobinbildner, dessen Wirkung durch die gleichzeitige Anwesenheit von Alkohol lebensgefährlich erhöht werden kann.

Wirkungscharakter: lokale Reizwirkung auf Haut, Augen und Atemwege.
allergische Reaktion möglich.

Toxizität: MAK 19 mg/m³ (auf Anilin bezogen)

Symptome: Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Dyspnoe, allgemeine Schwäche, Zyanose, Nierenschäden möglich.

Therapie: Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder mit warmem Wasser abwaschen. Keine Alkoholanwendung!

Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen.

Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung.

Nach Verschlucken sofort Kohle-Pulvis-Gabe, erbrechen lassen. Natriumsulfat (2 EBl.) und Kohle-Pulvis-Gabe (10g)

Kein Rizinusöl, Milch, Alkohol.

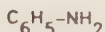
Kontrolle und Korrektur von Kreislauf, Säure-Basen-gleichgewicht sowie Wasser- und Elektrolythaushalt bzw. Nierenfunktion und Leberfunktion

Bei Nierenschäden Alkalisierung mit Natriumbi-karbonatinfusionen.

Chemikalien

A N I L I N

chem. Formel:



Synonyme:

Amidobenzol, Aminobezol, Anilinöl, Benzidam, Kyanol, Krystallin, Phenylamin

Beschaffenheit:

farblose, schwach ölige, lichtbrechende, an Licht und Luft sich braunfärbende, etwas wasserlösliche Flüssigkeit, schwer entflammbar, brennt rußend. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert heftig und entzündend mit starken Oxidationsmitteln. Süßlich aromatischer Geruch.

phys. Daten:

MG 93,1; Smp. -6°C ; Sdp. $184,4^{\circ}\text{C}$; Dichte 1,02; Löslichkeit in Wasser: 3,49/100 ml mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp. 76°C ; Zündtemp. 530°C ; Explosionsgrenzen in Vol.% 1,2-11,0; rel. Dampfdichte 3,2; Dampfdruck bei 20°C 0,4 mbar; Sättigungskonz. (20°C) 1,59/m³; max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 0,1$ kg/h 20 mg/m³

Stoffwechselverhalten:

Wird durch die Atmung, den Magen-Darm-Trakt, im gewerblichen Bereich aber besonders durch die Haut aufgenommen. Feuchtigkeit und erhöhte Temperatur steigern die Aufnahme. Die durch Oxydation entstehenden Stoffwechselprodukte wirken als Methämoglobinbildner. Starke Hautresorption des Dampfes und der Salze.

Wirkungscharakter:

starkes, akut und chronisch wirkendes Blut-, Ferment- und Nervengift. Verzögerte Wirkung mit anfänglichem Wohlbefinden möglich. Veränderung des Blutfarbstoffes und die Schädigung der roten Blutkörperchen bewirken Hypoxämie. Alkohol steigert die Giftwirkung.

Toxizität:

MAK H 2 ppm
Geruchsschwelle 0,5 ppm

Symptome:

graublaue Verfärbung der Haut (Zyanose), Übelkeit, Schwindel, Durst, Erbrechen, Atemnot, Koma, Schock. Anämie mit Heinz-Körper-Bildung, Urämie. Urin wird dunkel gefärbt.

Therapie:

Bei Hautkontakt sofort Kleiderwechsel, Entfernung aus dem Raum, Frischluft; sofortige Waschung mit Roticlean.

Bei Augenkontakt mit Roticlean oder mit Isogutt-Spülflasche oder mit warmem Wasser mehrere Minuten gründlich ausspülen.

Nach Ingestion Kohle-Pulvis und Natriumsulfat.

Bei Zyanose Antidot Tolnidinblau (2-4 mg/kg) i.v.
Reichliche Flüssigkeitszufuhr. Bei Schock Plasmaexpander-Gabe

Chemikalien

A Z O B E N Z O L

Chem. Formel:	$C_6H_5-N=N-C_6H_5$
Synonyme:	Azobenzid, Benzolazobenzol, Diphenyldiimid
Beschaffenheit:	orangerote, in Wasser fast unlösliche, rhombische Kristalle oder Blättchen, mit Wasserdampf destillierbar.
phys. Daten:	MG 182,22; Smp. $68^{\circ}C$; Sdp. $293^{\circ}C$; Dichte 1,203 Löslich in: Alkohol und anderen org. Lösemitteln.
Wirkungscharakter:	gesundheitsschädliche Dämpfe oder Staub. Lokale Reizwirkung auf Augen und Atemwege. In großen Dosen wirkt es als Methämoglobinbildner. Nach chronischer Einwirkung in Tierversuchen Leberschäden bekannt.
Symptome:	Augenbrennen, Atemnot, Zyanose, Kopfschmerzen, . Schock, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder unter fließendem Wasser waschen. Die Augen bei gut geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen. Nach Inhalation Frischluft, Atemwege freihalten, Ruhe, Wärme, kein Alkohol! Bei massiver Methämoglobinämie (Zyanose, Atemnot) Antidot Tolnidinblau (G 57) i.v. Plasma (expander) bei Schock. Kontrolle der Transaminasen und Gerinnung.

Chemikalien

A N I S O L

chem. Formel:	$C_6H_5-O-CH_3$
Synonyme:	Methoxybenzol, Methylphenylether, Methylphenyl-äther, Phenylmethylether, Phenylmethyläther
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche, ätherische Flüssigkeit, entzündlich, angenehmer Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Elektrostatische Aufladung durch Bewegung. Explosiv durch Peroxidbildung.
phys. Daten:	MG 108,1; Smp. $-37^{\circ}C$; Sdp. $154^{\circ}C$; Dichte 0,995; mischbar mit: org. Lösemitteln. Flammp. $43^{\circ}C$; Zündtemp. $475^{\circ}C$; rel. Dampfdichte 3,7; Dampfdruck bei $5,4^{\circ}C$ 1,33 mbar
Stoffwechselverhalten:	Resorption über die Schleimhäute.
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung auf Haut, narkotische Wirkung. In Extremfällen: Nieren- und Blasenschäden u.U. Leberschäden, Schädigung des ZNS möglich.
Toxizität:	wenig toxisch.
Symptome:	starke Rötung und Schwellung der Bindehäute Nach Verschlucken: Ohrensausen, Magenschmerzen, Übelkeit, mitunter Erbrechen, Krämpfe, Erregungszustände.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder mit reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser spülen, Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Gabe. Nach Verschlucken sofort Kohle-Pulvis trinken, erbrechen lassen. Magenspülung, Kohle-Pulvis, Natriumsulfat. Kein Alkohol Beim Schock Plasmaexpander-Gabe Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen.

Gase

C H L O R D I F L U O R M E T H A N

chem. Formel:	CHClF_2
Synonyme:	Difluoromonochlormethan, R 22, Frigen 22, Freon 22 - handelsüblich als Flüssiggas in Stahlflaschen
Beschaffenheit:	farbloses, unbrennbares, chemisch stabiles, ungiftiges Gas, viel schwerer als Luft, in niedrigen Konzentrationen geruchlos und in hohen Konzentrationen leicht chloroformartiger Geruch. Bei Ausströmen der Flüssigkeit oder beim Ent- weichen großer Gasmenge bilden sich kalte, am Boden ausbreitende Nebel.
phys. Daten:	MG 86,47; Löslichkeit in Wasser (25°C) 0,15 Gew. % Gaszustand: Dichte (0°C, 1014 mbar): 3,88 kg/m ³ spez. Volumen: (21°C): 274 ml/g; rel. Gasdichte 2,98 Krit. Punkt: Temp. +96,2°C, Druck 49,3 bar, Dichte 0,525 g/ml Flüss.Zustand: Smp. -160°C; Sdp. -40,8°C; Dichte b.Siedep.: 1413 g/ml; Verdampfungsvol: 2,57 L/Nm ³ ; Dampfdruck bei 20°C 9,1 bar
Wirkungscharakter:	In reiner Gasatmosphäre erfolgt sofortige Bewußtlosig- keit und Erstickten. Bei hohen Konz. evtl. geringe narkotische Wirkung und Augenreizung Keine kumulative Wirkung.
Toxizität:	MAK (USA) 1 000 ppm
Symptome:	Schläfrigkeit, Atemnot, Narkose, Augenreizung, Erfrierung
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Flüssigkeit oder kaltem Gas anhaltend mit kaltem Wasser spülen (wie Erfrierun- gen behandeln). Nicht reiben, nicht auskühlen lassen. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoffbeatmung, Natrium- bikarbonat zur Alkalisierung.

Chemikalien

B E N Z O Y L P E R O X I D

chem. Formel:	$C_6H_5-CO-O-O-CO-C_6H_5$
Synonyme:	Lucicol, Novadelux, BP
Beschaffenheit:	weißes, wasserunlösliches Pulver bzw. Paste, brandfördernd und wärmeempfindlich, nicht explosiv! schwacher Geruch, reaktionsfähig, zersetzt sich ab 80°C.
phys. Daten:	MG 242,22; Smp. 102-104 °C im Trockenzustand Löslichkeit in Ölen und vielen org. Lösemitteln. Aktiv-Sauerstoffgehalt! (auf Trockensubstanz) 6,5 Gew. % mind. 8,1 Milliäquivalente/g (mind.)
Verwendung:	Bleichmittel für Öle, Fette, Wachse. Organisches Oxydationsmittel.
Wirkungscharakter:	sehr geringe Reizung auf Augen und Atemwege Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und beim Hautkontakt möglich.
Toxizität:	MAK 5 mg/m ³
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder Alkohol, dann mit viel Wasser und Seife nachwaschen. Bei Augenkontakt sofort mit Chibro-Kerakain, Isogutt Augenspülflasche, 2 % Natriumbicarbonat in Wasser spülen, dann zum Augenarzt. Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis (10 g). Mund mit 2%iger Natriumbicarbonat-Lösung sorgfältig spülen.

Ätzmittel

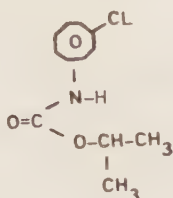
C H L O R S U L F O N S Ä U R E

chem. Formel:	$\text{Cl-SO}_2\text{-OH}$
Synonyme:	Chlorschwefelsäure, Chloroschwefelsäure Sulfurylhydroxychlorid, Sulfuryloxychlorid
Beschaffenheit:	farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit, ätzend, an feuchter Luft stark rauchend, reagiert heftig mit Wasser, stechender Geruch. Reagiert mit einer Reihe von Metallen und org. Verbindungen sehr heftig.
phys. Daten:	MG 116,6; Smp. -80°C ; Sdp. 158°C ; Dichte 1,76; MAK (für HCl) 5 ppm; rel. Dampfdichte 4,02, Dampfdruck in mbar bei 32°C 1,33
Wirkungscharakter:	Reizt Haut, Augen, Atemwege
Symptome:	Nach Säurespritzer in die Augen schmerzhaftes Kunjunktivis und Hornhautverätzung, schwere, schlecht heilende Verätzungen, Lungenödem mög- lich.
Therapie:	Bei Hautkontakt gründlich mit Wasser abspülen (konzentrierte Säure vorher abtupfen), evtl. mit Milch oder Wasser und Seife nachwaschen. Keine "Neutralisations"-Versuche. Infektionsschutz. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt- Spülflasche spülen, dann zum Augenarzt. Nach Ingestion schnellstmöglich irgendeine Flüssig- keit nachtrinken lassen. Mageninhalt absaugen. Keine Karbonate, "Neutralisation", Erbrechen. Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Pflanzenschutzmittel

CHLORPROPHAM

chem. Formel:



Synonyme: N-(3-chlor-phenyl)-isopropyl-carbamat
Isopropyl-N-(3-Chlorphenyl)-carbamat
3-Chlorphenyl-carbaminsäure-isopropylester

Beschaffenheit: farblose, wasserunlösliche Kristalle (rein),
gelbliche Flüssigkeit (technisch)
Lichtempfindlich, im Dunkeln beständig.

phys. Daten: MG 213,67; Smp. (rein) 41,4 °C; Sdp.b.2,6 mbar 149°C
Dampfdruck (25°C) 10⁻⁵-10⁻⁶ mbar,
Löslichkeit in Wasser: 0,0089g/100 ml
Leicht löslich in: Alkohol, Methanol
Löslich: in den meisten org. Lösemitteln

Verwendung : Pflanzenschutzmittel

Wirkungscharakter: In höheren Konzentrationen Reizung der Augen
und Atemwege. Keine Hinweise auf allergische
Hautreaktionen. Gesundheitschädlich beim Ver-
schlucken.

Toxizität: für den Menschen geringe Toxizität.
Duldbare tägliche Aufnahmemenge für den Menschen
von 0,4-1,0 mg/kg Körpergewicht.
Akute orale LD 50 bei der Ratte 1200-8000mg/Kg Körper-
gewicht.

Symptome: Atemstörung, ZNS-Symptome

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser
und Seife waschen.
Bei Augenkontakt bei gut geöffnetem Lidspalt unter
fließendem Wasser gut ausspülen.
Nach Inhalation von Staub Frischluft.
Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis, Erbrechen auslösen,
Magenspülung, Medizinal-Kohle und Natriumsulfat.

Chemikalien

D I B U T Y L A N I L I N

chem. Formel:
$$\text{C}_6\text{H}_5-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{C}_4\text{H}_9 \\ \diagdown \text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$$

Synonyme: N,N-Dibutylanilin, N,N-Dibutylaminobenzol, N-Phenyl-dibutylamin

Beschaffenheit: farblose, ölige, giftige, etwas wasserlösliche Flüssigkeit, schwer entzündlich, leichter als Wasser. Dämpfe der heissen Flüssigkeit viel schwerer als Luft, bilden bei stark erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert heftig oder entzündend mit starken Oxidationsmitteln. Angenehmer, aromatischer Geruch.

phys. daten: MG 205,34; Smp. $-32,2^\circ\text{C}$; Sdp. (1013 mbar) $274,8^\circ\text{C}$
(13 mbar) $138,8^\circ\text{C}$
Dichte 0,904 g/ml, Flammp.(o.C.) 1100°C ;
rel. Dampfdichte 7,1; Dampfdruck (30°C) 0,1 mbar,
Sättigungskonz. (30°C) $0,82 \text{ g/m}^3$

Stoffwechselverh.: Es wird durch die Atmung, den Magen-Darm-Trakt, im gewerblichen Bereich aber besonders durch die Haut aufgenommen. Feuchtigkeit und erhöhte Temperatur steigern die Aufnahme. Die durch Oxidation entstehenden Stoffwechselprodukte wirken als Methämoglobinbildner. Starke Hautresorption auch des Dampfes.

Wirkungscharakter: starkes, akut und chronisch wirkendes Blut-, Ferment- und Nervengift.

Toxizität: MAK Ψ

Symptome: graublaue Verfärbung der Haut, Übelkeit, Durst, Erbrechen, Atemnot, Kopfschmerzen, Koma, Schock.

Therapie: Bei Hautkontakt sofort Kleiderwechsel, Entfernung aus dem Raum. Frischluft; sofortige Waschung mit Roticlean kann rettend sein!

Bei Augenkontakt, wenn möglich mit Isogutt-Augenspülflasche oder warmem Wasser mehrere Minuten gründlich ausspülen.

Nach Ingestion Kohle-Pulvis und Natriumsulfat oder Paraffinöl. Bei Zyanose Toluidinblau (2 mg/kg) i.v., Frischluft, Sauerstoffbeatmung (Urin wird dunkel gefärbt), reichliche Flüssigkeitszufuhr.
(Plasma-)expandergabe bei Schock.

Chemikalien

I - D E C A L D E H Y D

chem. Formel:	$C_9H_{19}-CHO$
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, schwer entzündlich, leichter als Wasser, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Stechender, unangenehmer Geruch.
phys. Daten:	MG 156,26; Smp. $-80^{\circ}C$; Sdp. $197^{\circ}C$; Dichte 0,83; mischbar mit Wasser, rel. Dampfdichte 5,4; Flammp. $85^{\circ}C$; Zündtemp. $190^{\circ}C$; Dampfdruck ($20^{\circ}C$) 0,3 mbar Sättigungskonz. ($20^{\circ}C$) 1,92
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf die Schleimhäute, besonders der Augen und der Atemwege, weniger heftig auf die normale Haut. Nach starker Einwirkung warmer konz. Dämpfe Glottis- und Lungenödem möglich.
Symptome:	Reizhusten, Hautjucken, Konjunktivitis, Brechreiz, lokale Verätzung
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt schnellstmöglich 1-2 Tropfen Chibro Kerakain 0,4 % in jedes Auge, anschließend gründlich mit Isogutt-Spülflasche oder Wasser spülen, zum Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Atemwege freihalten. Infektionsprophylaxe. Nach Ingestion Kohlen-Pulvis (10g) viel Wasser geben. Evtl. Mageninahl absaugen.

Chemikalien

3,3 - D I C H L O R B E N Z I D I N

chem. Formel:	
Synonyme:	0,0'-Dichlorbenzidin, 4,4'-Diamino-3,3'-dichlorbiphenyl 3,3'-Dichlor-4,4'-diaminodiphenyl
Beschaffenheit:	fast wasserunlösliche, hellbraune bis violettstichig gefärbte Nadeln. Ist auch als Dichlorhydrat im Handel
phys. Daten:	MG 253,13; Smp. 132,4 °C; rel. Dampfdichte 8,7 MAK: cancerogen H
Stoffwechselverhalt.:	giftig infolge der Hausresorption. Erhöhte Außen- temperatur und Luftfeuchtigkeit steigern die Resorptions- geschwindigkeit. Der Staub kann auch über die Atem- wege oder mit kontaminierter Nahrung aufgenommen werden.
Wirkungscharakter:	Methämoglobinbildner, giftig beim Verschlucken. Sensibilisierende und kumulative Wirkung möglich. Nach neueren Untersuchungen besitzt es eine dem Benzidin ähnliche, cancerogene Wirkung (Tierversuch)
Symptome:	Anämie, Carcinome, Hautresorption! Kopfschmerzen, Schwindel, Zyanose
Nachweis:	Nachweis im Harn durch Farbreaktion mit Chloramin. Nachweisgrenze 0,1 ppm.
Therapie:	Bei Hautkontakt gründlich mit Roticlean oder mit Wasser und Seife waschen. Keine Alkoholanwendung. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoffgabe. Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis (10 g) und mehrmals grössere Mengen Wasser trinken lassen, erbrechen lassen. Magenspülung, Kohle, Glaubersalz -Instillation. Als Laxantien Paraffinum subliquidum (ca. 3 ml/kg) und Natrium sulfuricum. Kein Alkohol, Milch! Vorsicht vor resorptiven Vergiftungen der Retter! Antidot Tolnidinblau (2 mg/kg i.v.)

Chemikalien

D I C H L O R A C E T Y L C H L O R I D

chem. Formel:	$\text{CHCl}_2\text{-COCl}$
Synonyme:	Dichloressigsäurechlorid, Dichloräthanoylchlorid
Beschaffenheit:	Farblose bis leicht gelbliche, stark ätzende an feuchter Luft rauchende Flüssigkeit mit widerlich stechendem Säurechloridgeruch und stark tränen-reizender Wirkung. Reagiert sehr heftig mit Wasser und Alkohol sowie einer Reihe anderer org. Verbindungen.
Phys. Daten:	MG 147,39; Sdp. 107...108°C; Dichte 1,53; mischbar mit Äther.
Wirkungscharakter:	starke lokale Ätzwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute, nach Einatmen der Dämpfe starke Reizung der Atemwege. Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Lungenödem möglich.
Toxizität:	MAK V
Symptome:	Verätzungen von Augen, Haut und Magen Der Dampf bewirkt starkes Tränen der Augen, Reizwirkung auf Nasen- und Rachenschleimhäute und der Haut, Brechreiz, Atemnot, Reizhusten, Lungenödem
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort gründlich mit Roticlean oder unter fließendem Wasser und Seife abspülen. Bei Augenkontakt bei gut geöffnetem Lidspalt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche, fließendem Wasser, besser mit physiologischem Kochsalz gründlich ausspülen, dann sofort zum Augenarzt! Nach Inhalation großer Mengen Auxiloson-Dosier-Aerosol. Atemwege freihalten. Nach Ingestion sofort viel Flüssigkeit trinken lassen, Mageninhalt absaugen. Hautverätzungen mit Locacorten-Schaum bedecken.

Chemikalien

ESSIGSÄUREBUTYLESTER SEC

chem. Formel:	$ \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
Synonyme:	Äthansäurebutylester sec., 2-Butanolacetat, sec. Butylacetat, sek. Butylazetat
Beschaffenheit:	farblose, neutrale, wasserunlösliche Flüssigkeit leicht entzündlich, flüchtig, leichter als Wasser. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Fruchtartiger Geruch. Heftige Reaktion mit Oxidationsmitteln möglich.
phys. Daten:	MG 116,2; Sdp. 112°C; Dichte 0,87; MAK 200 ml/m ³ Löslichkeit in Wasser: 100 g/l; Flammp. 19 °C; mischbar mit org. Lösemitteln; untere Explosionsgrenze 1,7 Vol%; Dampfdruck ca. 20 mbar; rel. Dampfdichte (Luft=1) 4,0-Verdunstungszahl ca 8
Wirkungscharakter:	In niedrigen Dampfkonz. schleimhautreizende, besonders hustenreizende, in höheren Dosen narkotische Wirkung. Gewöhnung bei ständiger Einwirkung. Allergien sind bekannt. Leber- und Nierenschäden möglich. Gastrointestinale Beschwerden.
Symptome:	(nach Inhalation): Kratzen im Hals, Husten, Magenschmerzen, Kopfschmerzen und lang anhaltender Brechreiz, Erregung, Koma.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort gründlich mit Roticlean oder mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülflasche sowie unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt ausspülen. Nach Inhalation sofort Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Bei Bewußtlosigkeit beatmen. Keine Adrenalin, Ephedrin und deren Verwandte. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe (10g) Bei Erbrechen Kochsalzinfusion mit einer Ampulle Psyquil ^R (Triflupromazin)

Chemikalien

ETHANSÄURE - i - PROPYLESTER

chem. Formel:	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Synonyme:	Isoproylacetat, i-Propylacetat, Essigsäureisopropylester, Ethansäure-i-propylester
Beschaffenheit:	farblose, wenig wasserlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, verdünnt obstartiger, konzentriert leicht stechender Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Heftige Reaktion mit starken Oxidationsmitteln (brandfördernden Stoffen) möglich.
phys. Daten:	MG 102,1; Smp. -73°C ; Sdp. 89°C ; Dichte 0,88; Löslichkeit in Wasser 3,1 g/ 100 ml Wasseraufnahme bei 20°C 1,9 Gew. % mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp. 4°C ; Zündtemp. 460°C ; Explosionsgrenzen in Vol. % 1,7-8,0; Dampfdruck bei 20°C : 61 mbar; rel. Dampfdichte 3,5; Sättigungskonz. bei 20°C : 256 g/m ³ Verdunstungszahl 4,2
Stoffwechselverhalten:	Im Organismus erfolgt Spaltung in Essigsäure und Isopropanal
Wirkungscharakter:	leicht narkotische und mäßig reizende Wirkung. Flüssigkeit stark hautentfettend. Dämpfe wirken betäubend und verursachen leichte Reizung der Augen und Atemwege.
Symptome:	Nach Dampfwirkung: Brennen der Augen, der Nasen- und Rachenschleimhäute, Husten, Schläfrigkeit, Schwindel, Rauschzustand, Bewußtlosigkeit. Nach Einatmen großen Mengen Lungeödem möglich. Nach Verschlucken gastrointestinale Beschwerden. Nach Flüssigkeitskontakt: Risse, Hautentzündungen, Blasenbildung.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser spülen. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Einatmen Frischluft, ggf. Sauerstoffgabe, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe (10 g), Natriumsulfat, evtl. Magenspülung (Aspirationsgefahr!), Kohle-Pulvis, Natriumsulfat. Lävulase zuführen wie z.B. 40 ml 40%ig langsam i.v. oder i.v. Tropinfusion (ca. 15 ml 10%iger Lösung/kg Std.) Plasmaexpander-gabe bei Schock Natriumbicarbonatinfusion zum Azidoseausgleich.

Chemikalien

ESSIGSÄURE - i - BUTYLESTER

chem. Formel:	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Synonyme:	Äthansäure-(2-methylpropyl)-ester, Essigsäure-(2-methylpropyl)-ester, Isobutylacetat,
Beschaffenheit:	farblose, neutrale, wasserunlösliche Flüssigkeit leicht entzündlich, flüchtig, leichter als Wasser. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Fruchtartiger Geruch. Heftige Reaktion mit Oxidationsmitteln möglich.
phys. Daten:	MG 116,2; Smp. -99°C; Sdp. 117 °C; Dichte 0,87; Löslichkeit in Wasser 0,7 Gew.%; mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp. 18°C; Zündtemp. 420°C Explosionsgrenzen 2,4-10,5 Vol.%; MAK 200 ml/m³ Dampfdruck 17 mbar; rel. Dampfdichte ca. 4 Verdunstungszahl 8
Wirkungscharakter:	In niedrigen Dampfkonz. schleimhautreizende, besonders hustenreizende, in höheren Dosen narkotische Wirkung. Gewöhnung bei ständiger Einwirkung. Allergien sind bekannt. Leber- und Nierenschäden möglich.
Symptome:	(nach Inhalation): Kratzen im Hals, Husten, Magenschmerzen, Kopfschmerzen und lang anhaltender Brechreiz, Erregung, Koma
Therapie	Bei Hautkontakt sofort gründlich mit Roticlean oder mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülflasche und unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt ausspülen. Nach Inhalation sofort Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol beatmen Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe (10g) Bei Erbrechen Kochsalzinfusion mit 1 A Psyquil (Triflupromazin)

Chemikalien

E T H Y L A N I L I N

chem. Formel:	$C_6H_5-NH-C_2H_5$
Synonyme:	N-Ethylanilin, N-Ethylphenylamin, N-Äthylaminobenzol, N-Äthylanilin, N-Ethylaminobenzol, N-Äthylphenylamin, Monoäthylanilin, Monoethylanilin.
Beschaffenheit:	farblose, stark lichtbrechende, schwach ölige, wasser-unlösliche Flüssigkeit, schwer entzündlich. An Licht und Luft Oxidation unter dunkelfärbung, Dämpfe viel schwerer als Luft. Süßlich fad aromatischer Geruch. Anilinähnlich.
phys. Daten:	MG 121,2; Smp. $-63,5^{\circ}C$; Sdp. $206^{\circ}C$; Dichte 0,96; mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp. (o.c. $85^{\circ}C$) $92^{\circ}C$; Zündtemp. $490^{\circ}C$; Dampfdruck bei $38,5^{\circ}C$ 1,33 mbar; rel. Dampf-dichte 41,8; Sättigungskonz. ($38,5^{\circ}C$) 6,2 g/m ³
Stoffwechselverhalten:	Wird durch die Atemwege, den Magen-Darm-Trakt, aber besonders durch die Haut aufgenommen. Feuchtigkeit und erhöhte Temperatur steigern die Resorption.
Wirkungscharakter:	starker Methämoglobinbildner, gleichzeitiger Alkohol-genuß kann die Giftwirkung stark steigern. Chronische Vergiftungen möglich.
Toxizität:	MAK (analog Anilin 2 ml/m ³ empfohlen) toxischer als Anilin.
Symptome:	graublaue Verfärbung der Haut und Schleimhäute (Zyanose), Übelkeit, Durst, Erbrechen, allgemeine Schwäche, Anämie mit Heinz-Körper-Bildung Urämie.
Therapie:	Entfernung aus dem Giftmilieu, Frischluft, Kleider-wechsel. Bei Hautkontakt sofortige Waschung mit Roticlean oder mit Wasser und Seife. Kein Alkohol! Sauerstoff-Beatmung Bei Augenkontakt mit Isogutt-Spülflasche oder mit warmem Wasser mehrere Min. lang ausspülen. Tolnidinblau (2 mg/kg KG) i.v. (Urin wird dunkel gefärbt) zur Therapie der Methämoglobinämie, ggf. Bluttransfusion oder Austauschtransfusion. Alkalisierung mit Natriumbikarbonatinfusionen Beim Schock Plasmaexpandergabe 5 Tage lang Kontrolle der Gerinnung, der Elektrolyte, Leberwerte und Creatinin. Alkalisierende Diuresetherapie, Dialyse bei Hämolyse.

Gas

E T H Y L A M I N

chem. Formel: $C_2H_5-NH_2$

Synonyme: Ethamid, Ethamin, Ethylamid, Ethyliak,
Aminoethan, Monoethylamin.

Beschaffenheit: farbloses, leicht entzündliches wasserlösliches Gas, chemisch stabil, geht bei Abkühlung unter 17°C in eine farblose, mit Wasser mischbare Flüssigkeit über. Animoniakartiger Geruch. Gas, schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reaktion mit Oxidationsmitteln, Leichtmetallen und organischen Verbindungen. Handelsüblich in Druckbehältern.

phys. Daten: MG 45,1;
Gaszustand: Dichte 0,71 (20°C); rel. Gasdichte 1,6;
Zündp. 380°C; Explosionsgrenzen in Vol.% 3,5-14,0.
Flüssiger Zustand: Smp. -81°C; Sdp. 17°C;
Dichte 0,689 (15°C); Dampfdruck 1,2 mbar
Emissionswert bei Massenstrom $\geq 0,1 \text{ kg/h}$ 20 mg/m³
Krit. Punkt: Temperatur 183°C
Druck 56,3 bar; Flammp. $\leq -20^\circ\text{C}$
Dichte 0,248 kp/l; Dichte der 70%igen
Lösung 0,79.

Stoffwechselverhalten: unter Umständen Resorptivwirkung.

Wirkungscharakter: Es reagiert alkalisch und somit stark reizend auf die Haut, besonders aber auf die Schleimhäute der Augen und des Atemtraktes. Herz-, Leber- und Nierenschäden möglich, Allergische Reaktionen in Form von Lid- oder Gesichtsoedemen oder Dermatitis werden beobachtet.

Symptome: Konjunctivitis, Atemnot, Lungenödem, retastenale Schmerzen.

Therapie: Bei direktem Hautkontakt mit Roticlean oder mit viel Wasser spülen.

Bei Augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge, gründlich mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser spülen, Verband anlegen, dann zum Augenarzt.

Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, schnellstmöglich Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.).

Bei Schock Plasmaexpandergabe

Beobachtung der Kreislauf- und Lungenfunktion sowie des Säure-Basengleichgewichtes. Lidocain (Xylocain^R) bei Herzrhythmusstörungen, Elektrolyte, Creatinin, Gerinnung und Leberwerte in den nächsten 5 Tagen überprüfen.

Chemikalien

E T H Y L B E N Z O L

chem. Formel:	$C_6H_5-C_2H_5$
Synonyme:	Ethylbenzol, Phenylethan, Phenyläthan.
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Benzolartiger Geruch.
phys. Daten:	MG 106,2; Smp. $-94^{\circ}C$; Sdp. $136,2^{\circ}C$; Dichte 0,87; Löslichkeit in Wasser 0,02 Gw.% mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp. $15^{\circ}C$; Zündtemp. $430^{\circ}C$; Explosionsgrenzen in Vol.% 1,0-7,8; rel. Dampfdichte 3,7 max.zul. Emission bei Massenstrom ≥ 3 kg/h 150 mg/m ³ Dampfdruck bei $20^{\circ}C$: 9,3 mbar; ³ Verdunstungszahl 14 Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$ 40 g/m
Stoffwechselverhalten:	Abbau im Körper durch Oxidation in der Seitenkette zu Phenyllessigsäure.
Wirkungscharakter:	Dämpfe wirken stark reizend auf die Augen, obere Atemwege und Haut. Eingeatmet wirkt es auf das ZNS. Bei hohen Konzentrationen narkotische Wirkung.
Toxizität:	MAK 100 ppm Geruchsschwelle 25 ppm
Symptome:	Konjunktivitis, Atemnot, Reizhusten, Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindel, Rauschzustände, Krämpfe, Bewußtlosigkeit, Gefahr der zentralen Atemlähmung. Als chronische Wirkungen: Müdigkeit, Schwindelgefühl, Appetitlosigkeit, Haut- und Schleimhautblutungen.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain ^R und mit Isogutt-Spülflasche oder sofort gründlich unter fließendem Wasser ausspülen, Verband, Augenarzt. Nach Inhalation und Verschlucken Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, nur nach großer Giftaufnahme Magenspülung, Kohle-Pulvis-Gabe (10 g), Natriumsulfat. Bei Schock Plasmaexpander-Gabe Natriumbikarbonatinfusion zur Alkalisierung.

Chemikalien

n - E T H Y L B U T Y R A T

chem. Formel:	$C_3H_7-COO-C_2H_5$
Synonyme:	Ethyl-n-butyrat; n-Buttersäureethylester, Butterether; Buttersäureether; Butansäureethylester
Beschaffenheit:	farblose, schwer wasserlösliche, flüchtige, entzündliche Flüssigkeit, leichter als Wasser, ananasähnlicher Geruch, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 116,2; 5 mp. $-93^{\circ}C$; Sdp. $121^{\circ}C$; Dichte 0,88 Löslichkeit in Wasser ($22^{\circ}C$) 0,6 g/100 ml mischbar mit div. org. Lösemitteln. Flammp. $25^{\circ}C$; Zündtemp. $460^{\circ}C$; rel. Dampfdichte 4,0; Dampfdruck 28 mbar. Verdunstungszahl 11
Wirkungscharakter:	geringe Reizung der Augen, der Haut und betroffener Schleimhäute, narkotische Wirkung. Nach großen Mengen Schäden der Blutbildung und gleichzeitige Schädigung von Leber und Nieren möglich.
Symptome:	Schwindel, Schläfrigkeit, Bewußtlosigkeit, Atemnot. Glottis- und Lungenödem. Nach Verschlucken: Druck auf dem Magen, Erbrechen, Schockgefahr.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser spülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.). Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, Natriumsulfat, keine Milch, kein Alkohol und Rizinusöl. Plasmaexpander bei Schock

Chemikalien

E T H Y L B U T Y L E T H E R

chem. Formel:	$C_2H_5-O-C_4H_9$
Synonyme:	1-Ethoxybutan, Butylethylether
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche, leicht flüchtige, leicht entzündliche Flüssigkeit, mit ätherischem Geruch, leichter als Wasser, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Flüssigkeit leicht elektrostatisch aufladbar. Bildet explosionsfähiges Peroxid. Mit starken Oxidationsmitteln sind heftige Reaktionen und Entzündungen zu erwarten.
phys. Daten:	MG 102,18; Smp. $-124^{\circ}C$; Sdp. $92^{\circ}C$; Dichte $0,75 \text{ g/cm}^3$; Flammpt. $-1^{\circ}C$, mischbar mit div. org. Lösemitteln. Dampfdruck ($20^{\circ}C$) 58 mbar; rel. 3 Dampfdichte 3,52 Sättigungskonz. ($20^{\circ}C$) $246,5 \text{ g/m}^3$
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption
Wirkungscharakter:	wirkt stark narkotisch. Reizt die Schleimhäute der Augen, Atemwege und des Magen-Darm-Trakts. Es wird an frischer Luft rasch wieder abgeatmet. Leber- und Nierenfunktionssstörungen.
Symptome:	Reizhusten, Heiserkeit, Schwindel, Schwächegefühl, Kopfschmerzen, Benommenheit. Nach massiver Einwirkung Glottis- und Lungenödem.
Therapie:	Bei Augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge; unter fließendem Wasser oder mit Isogutt-Spülflasche spülen; lockeren Verband anlegen, Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.). Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe (10g), evtl. Magenspülung, Kohle-Pulvis-Gabe, Natriumsulfat. Natriumbicarbonatinfusion zur Alkalisierung. Bei Schock Plasmaexpandergabe Nieren- und Leberfunktion überprüfen (Gerinnung, Creatinin).

Ätzmittel

M E T H A C R Y L S Ä U R E

chem. Formel:
$$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

Synonyme: α -Methylacrylsäure, Isobutensäure, 2-Methylpropensäure

Beschaffenheit: farblose, wasserlösliche, ätzende, bedingt brennbare Flüssigkeit mit stechendem Geruch. Reagiert mit Oxydationsmitteln. Wirkt als Reduktionsmittel.

phys. Daten: MG 86,09; Smp. 15°C; Sdp. 161°C; Dichte 1,015, Flammp. 77°C; mischbar mit org. Lösemitteln, MAK (nach Oettel und Elkins) 100 ppm, Löslich in Wasser (20°C) 9,8 g/100 ml, rel. Dampfdichte 3,0

Wirkungscharakter: Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Sehr starke Haut- und Schleimhautreizung. Stark ätzend.

Toxizität: Weniger toxisch als Acrylsäure.

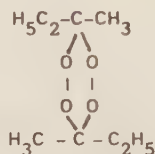
Symptome: Verätzung von Augen, Haut und Magen-Darm-Trakt, Lungenödem.

Therapie: Bei Hautkontakt gründlich mit Roticlean und unter fließendem Wasser und Seife abspülen.
Bei Augenkontakt die Augen bei gut geöffnetem Lidspalt Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülbeutel oder unter fließendem Wasser, besser mit physiologischer Kochsalzlösung spülen.
Nach Einatmen und Verschlucken Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol, Wärme. Sofort reichlich Wasser trinken, Kohle-Pulvis. Keine Carbonate, "Neutralisation", Erbrechen und verspätete Magenspülung.

Chemikalien

METHYLETHYLKETONPEROXID

chem. Formel:



Synonyme:

MEPK-Lösung in Phosphat, Butanonperoxid

Beschaffenheit:

farblose, wasserunlösliche, kältebeständige Flüssigkeit von schwach stechendem Geruch. Schwer entflammbar, brennt nur langsam ab, nicht explosiv. Oberhalb 80°C tritt deutliche Zersetzung ein, die sich aber erst im Bereich von 165 - 175°C zum heftigen Sieden mit Rauchentwicklung steigert.

phys. Daten:

Flammp. ca. 75°C; Aktiv-Sauerstoffgehalt: 11,0 Gew.% (mind.), 13,7 Milliäquivalente/g (mind.)
Dichte 1,10-1,11; Löslich in vielen org. Lösemitteln,
Bei Raumtemperatur zerfällt es nur langsam in Radikale, zum Teil unter Sauerstoffabgabe.

Wirkungscharakter:

Schwere Haut- und Schleimhautdegeneration, die schon durch Dämpfe zustande kommt. Tiefgreifende Nekrosen und schlecht heilende Ekzeme sind möglich, ebenso schwerste Augenschäden, die eventuell zur völligen Erblindung führen können.

Symptome:

Verätzung von Augen, Haut, Magen-Darm-Trakt, Ulzerierende Wunden, Lungenödem.

Therapie:

Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean abtupfen und mit reichlich Wasser und Seife nachwaschen, möglichst innerhalb von wenigen Sekunden.

Bei Augenkontakt sofort mit Chibro-Kerakain und Iso-gutt-Spülflasche mehrere Minuten lang bei gut geöffnetem Lidspalt spülen. Augenarzt!

Nach Einatmen Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hube alle 10 Minuten).

Verletzten nicht auskühlen lassen.

Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis-Gabe, Erbrechen auslösen. Magenspülung nach Aufnahme großer Giftmengen. Locacorten-Schaum auf Wunden. Tetanusprophylaxe.

Chemikalien

MONOFLUORTRICHLORMETHAN

chem. Formel:	CFCI_3
Synonyme:	Trichlormonofluormethan, Trichlorfluormethan, Algofren 11, Feon MF, Frigen 11, Flugene 11, Heydogen 11, Genetron 11, Arklone 11, Kaltron 11, Arcton 22, Edifren 11, Isceon 11.
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, bei Raumtemperatur siedend, leicht flüchtig, unbrennbar. Dämpfe viel schwerer als Luft, Konzentrationen unter 10 Vol.% in Luft geruchlos.
phys. Daten:	MG 137,4; Smp. -111°C ; Sdp. 24°C ; Dichte 1,46, Löslichkeit in Wasser unlöslich, mischbar mit org. Lösemitteln, krit. Temperatur 198°C , krit. Druck 44,6 atm. MAK 1000 ppm, Dampfdruck in bar 911, rel. Dampfdichte 5,0; Sättigungskonz. b. 20°C 5111 g/m ³
Verwendung:	Kältemittel
Stoffwechselverhalt.:	Dermatitis infolge Entfettung
Wirkungscharakter:	Nicht gesundheitsschädlich, wenn nicht durch Erhitzung zersetzt. Leichte Reizung der Atmungsorgane, hautentfettend. Bei hoher Konzentration narkotische Wirkung und Gefahr der Erstickung durch Sauerstoffmangel. Lungenödem möglich.
Symptome:	vorwiegend Erregungs- und Angstzustände, Schläfrigkeit, Bewußtlosigkeit, Atemnot, Krämpfe, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder Wasser und Seife spülen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche bei gut geöffnetem Lidspalt oder unter fließendem Wasser gründlich spülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Atemspende, Sauerstoffzufuhr. Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) einatmen lassen. Atemwege freihalten. Plasma(expander) bei Schock

Gase

P H O S P H I N

chem. Formel: PH_3

Synonyme: Phosphorwasserstoff, Phosphan, Monophosphin, Phosphorhydrid, Wasserstoffphosphid

Beschaffenheit: farbloses, hochgiftiges Gasgemisch mit modrigem Geruch. Im Gemisch mit unbrennbaren Trägergasen bis 0,5 Vol. % (5000 ppm) nicht brennbar. (Im Gemisch mit Inertgas, z.B. Argon oder Stickstoff nur in Druckgasflaschen max. 50 l zulässig)

phys. Daten: MAK: für PH_3 0,1 ppm,
Gaswerte für Argon:
Gaszustand: Dichte 1,78 kg/Nm³; rel. Gasdichte 1,38

Werte für Phosphin s. Merkblatt Nr. P 15

Wirkungscharakter: ernste Vergiftungsgefahr beim Einatmen!
ZNS, Nerven-, Blut- und Zellgift. Herz-, Leber- und Nierenfunktionsstörungen und Lungenödem möglich.

Symptome: Bei leichten Vergiftungen: Schmerzen in der Zwerchfellgend, Übelkeit, Erbrechen und Kopfschmerzen. Bei mittelschweren Vergiftungen: Druckgefühl in der Brust, heftige Atemnot, Schmerzen hinter dem Brustbein, Erbrechen, Durchfall, Angst; mitunter auch Husten, Ohnmacht, Muskelkrämpfe, Schmerzen im Hinterkopf, Schwindel, Ohrensausen, belegte Zunge, allgemeine Mattigkeit, Durst, Appetitlosigkeit.

Bei hohen Konzentrationen rasche Betäubung, unsicherer Gang, Gliederzucken, Pupillenerweiterung. Tod kann sofort oder unter Umständen erst nach Tagen durch Lungenödem und Lähmung der Herzmuskulatur eintreten.

Therapie: Frischluft, künstliche Atmung, Sauerstoff(be)atmung. Auxiloson-Dosier-Aerosol. Augen sofort mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche oder Leitungswasser spülen. Haut mit Roticlean oder Wasser und Seife spülen. Nach Verschlucken sofort Kohle-Pulvis Gabe.
Bei Lungenödem Furosemid, Cortison, PEEP-Beatmung. Valium bei Krämpfen. Azidosetherapie mit Natriumbikarbonat. Frischbluttransfusionen bei Blutungen.

Chemikalien

P H O S P H O R (rot oder violett)

chem. Formel:	P
Beschaffenheit:	dunkelrotes, wasserunlösliches, entzündliches Pulver, brennbar, nicht flüchtig. Ungiftig, geruch- und geschmacklos. Explodiert im Gemisch mit Chloraten, anderen Oxydationsmitteln und mit gelbem Phosphor durch Stoß. Feuchtigkeit begünstigt die Oxydation.
phys. Daten:	AG 31; Smp. 590°C dabei entsteht gelber Phosphor Dichte 2,2; Zündtemp. > 200°C unlöslich in org. Lösemitteln.
Wirkungscharakter:	reiner roter Phosphor ist weitgehend ungiftig. Nach Einatmen hoher Konzentration von Phosphorstaub akute Pneumonie möglich.
Therapie:	Bei Haut- und Augenkontakt mit Roticlean oder mit sehr viel Wasser spülen. Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe.

Chemikalien

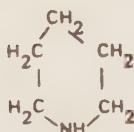
P H O S P H O R (gelb oder weiß)

chem. Formel:	P_4
Synonyme:	Tetraphosphor
Beschaffenheit:	wachsartige, weiße bis hellgelbe, hochgiftige Substanz, unlöslich in Wasser, raucht an offener Luft. In kompakter Form über 60°C fein verteilt schon bei niedriger Temperatur selbstentzündlich. Explosive Reaktionen möglich, Dämpfe schwerer als Luft, Schwach knoblauchartiger Geruch.
phys. Daten:	MG 124,08; AG 31; Smp. 44 °C; Sdp. 281 °C; Dichte 1,82, Löslichkeit: sehr gut in Schwefelkohlenstoff Zündtemp. 34 °C; rel. Dampfdichte 4,2; MAK 0,1 mg/m ³ Dampfdruck b. 76,6 °C 1,3 mbar
Stoffwechselverhalt.:	Hautresorption möglich. Er kann im Körper längere Zeit zurückgehalten werden, wird dabei oxidiert und beeinflusst fermentativ gesteuerte Stoffwechselprozesse.
Wirkungscharakter:	Akute und chronische Vergiftungsgefahr. Verursacht schlecht heilende Wunden. Nieren- und Knochenschädigung. Leberkoma.
Toxizität:	letale Dosis unter 100 mg
Symptome:	Schock, Kreislaufkollaps, lokale Verätzung mit Schmerzen, schmerzhafte Knochendegeneration mit gleichzeitiger Verdickung, Nierenversagen, Blutungen.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder Wasser und Seife spülen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Augen-Spülflasche die Augen bei gut geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit Wasser spülen. Nach Inhalation Frischluft ggf. Atemspende. Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis oder Paraffinum subliquidum (ca. 3 ml/kg) anschließend Magenspülung Nachgabe von Paraffinöl. Kein Rizinusöl oder Milch. Bei starken Schmerzen Analgetika, Alkalisierung mit Natriumbikarbonat. Bei hämorrhagischer Diathese Vitamin K ₁ , Frischbluttransfusion, Lungenfunktion überwachen (Blutgase), Calciumspiegel überwachen! Hämodialyse bei Niereninsuffizienz, Leberomatherapie mit Kohle, Bifiteral, Humatin, AT III, Heparinisierung, Glukoseinfusionen, KonaKion usw.

Chemikalien

P I P E R I D I N

chem. Formel:



Synonyme:

Hexahydropyridin, Pentamethylenimin

Beschaffenheit:

farblose, mit warmem Wasser mischbare Flüssigkeit, leicht entzündlich. Ammoniakgeruch. Reduktionsmittel. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. Daten:

MG 85,1; Smp. -10°C; Sdp. 106°C; Dichte 0,86
Flammp. 16°C; rel. Dampfdichte 2,9
mischbar mit: Wasser und org. Lösemitteln.

Stoffwechselverhalten: Es wird rasch über Magen-Darmtrakt, auch über die Haut resorbiert und zum Großteil schnell eliminiert.

Wirkungscharakter:

Verätzung von Augen, Haut, Schleimhäuten.

Symptome:

Nach Ingestion: Salivation, Nausea, evtl. Erbrechen, Sehstörungen, Trockenheit im Mund, Durst, Heiserkeit, Schluckbeschwerden, Tachykardie, Glottis-, Lungenödem, Konjunktivitis, ZNS-Lähmung

Therapie:

Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser und Seife waschen.
Bei Augenkontakt die Augen gut unter fließendem Wasser ausspülen, Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülflasche.
Nach Inhalation Frischluft, künstliche Atmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.).
Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis oder Magenspülung, anschließend Natrium sulfuricum und Kohle-Pulvis.
Bei aufsteigender Lähmung künstliche Atmung.
Plasma(expander) bei Schock, Azidosebekämpfung mit Natriumbikarbonatinfusion.

Chemikalien

E T H Y L C Y C L O B U T A N

chem. Formel:	$\overbrace{\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2}^{\text{---}}-\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$
Synonyme:	Ethylcyclotetramethylen
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, leichter als Wasser, aromatischer Geruch. Leicht entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Bewegung führt zu elektrostatischer Aufladung. Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln sind heftige Reaktionen und Entzündung möglich.
phys. Daten:	MG 84,2; Smp. -143°C ; Sdp. 71°C ; Dichte 0,73; Flammp. -20°C ; Zündtemp. 210°C ; Explosionsgrenzen 1,2-7,7 Vol.%; rel. Dampfdichte 2,9.
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung, in hohen Konzentrationen narkotische Wirkung. keine organschädigende Wirkung.
Symptome:	Schwindel, Erregung, Koma, Atemstillstand. Nach Verschlucken Übelkeit, Erbrechen, Schock, Entfettungserscheinungen, Ekzeme.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser mit Seife waschen, Locacorten Schaum. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung Nach verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, viel trinken lassen. Keine Milch und keine verdaulichen Öle Kein Adrenalin Natriumbikarbonatinfusionen Bei Schock Plasmaexpander-Gabe

Chemikalien

E T H Y L C Y A N I D

chem. Formel: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CN}$

Synonyme: Cyanäthan, Propionnitril, Propionsäurenitril, Propansäurenitril,

Beschaffenheit: farblose, hochgiftige, schwer wasserlösliche leicht entzündliche Flüssigkeit.
Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch, ätherischer Geruch.

phys. Daten: MG 551,; Smp. -92°C (-103°C); Sdp. 97°C ,
Dichte $0,78 \text{ g/ml}$; Flammp. 2°C ;
mischbar mit: Alkohol und div. org. Lösemitteln.

Löslich in Wasser 40°C 11,9 g/100 ml
 100°C 29,0 g/100 ml

Explosionsgrenzen untere 3,1;
rel. Dampfdichte 1,9

Stoffwechselverhalten: aufgrund der guten Lipoidlöslichkeit ist die Resorption sowohl über den Atmungs- und Verdauungstrakt als auch besonders über die Haut möglich.

Wirkungscharakter: örtliche Reizwirkung, blockiert Atmungsferment (Cytochromocydose) ernste Vergiftungsgefahr beim Einatmen und Verschlucken.

Toxizität: sehr giftig! toxischer als Azetonitril

Symptome: Nausea, Erbrechen, Angstgefühl, Erregung, Herzklopfen, Tremor, Krämpfe, Koma, Atemstillstand.

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit sehr viel kaltem Wasser und Seife waschen. Benetzte Kleidung sofort entfernen.

Bei Augenkontakt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser ausspülen, Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche, dann sofort zum Augenarzt.

Nach Inhalation frische Luft einatmen lassen, von Amylnitrit (aus Brechampullen!) ggf. Sauerstoffbeatmung wie Ethylenxanhydrin. Arzt rufen!

Nach Verschlucken sofort Kochsalz-Lösung (1 E81. auf 1 Glas Wasser) trinken und erbrechen lassen.

Magenspülung mit Kaliumpermanganatlösung oder 3 %igem H_2O_2 .

Rasche i.v. Injektion von 2 Amp. (= insg. 40 ml) Kelocyanor. Sofort anschließend 50 ml 25-50%ige Glukoselösung zusammen mit Natriumthiosulfat (12,5 g = 10 Amp. S-hydril)
Steigt hierauf der arterielle Blutdruck nicht an, erneute Gabe jeweils der halben Dosis von Kelocyanor

Chemikalien

E T H Y L D I G L Y C O L

chem. Formel:	$C_2H_5-O-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2OH$
Synonyme:	2-(β -Ethoxy)-ethoxyethanol, Carbitol, Diethylenglykolmonoethylether, Ethylpdglycol.
Beschaffenheit:	farblose, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, hygroskopisch, schwer flüchtig, schwer entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. In Kontakt mit Luft bilden sich Peroxide. Milder Geruch.
phys. Daten:	MG 134,2; Smp. $-80^{\circ}C$; Sdp. $202^{\circ}C$; Dichte 0,99 Löslichkeit: in KW-Stoffen (begrenzt) mischbar mit: Wasser, org. Lösemitteln; Flammmp. $94^{\circ}C$; Zündtemp. $190^{\circ}C$; Explosionsgrenzen in Vol.% 0,2; rel. Dampfdichte 4,6; Dampfdruck 0,13 mbar; Verdunstungszahl 1200; Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$ 0,72 g/m
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption
Wirkungscharakter:	leichte, lokale Reizerscheinungen an Augen und Schleimhäuten durch konzentrierte Dämpfe. Narkose, H Clucolyse Bei häufigem Hautkontakt Entzündungen.
Toxizität:	Im allgemeinen wenig toxisch.
Symptome:	Schmerzen und Brennen auf den Schleimhäuten, Erregung, Schwindel, Magenschmerzen, Erbrechen, Durchfälle, Hautentzündungen.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser spülen. Bei Augenkontakt mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser spülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol. Nach Verschlucken sofort viel trinken lassen, weiter siehe Ätzmittelschema. Natriumbicarbonat zur Alkalisierung. Urinelektrolyte und Creatinin in den nächsten Tagen überprüfen.

Chemikalien

E T H Y L C Y C L O H E X A N

chem. Formel:	$C_6H_{11}-C_2H_5$
Synonyme:	Äthylcyclohexamethylen, Ethylcyclohexamethylen.
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, leichter als Wasser, süßlich-aromatischer Geruch. Leicht entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Bewegung führt zu elektrostatischer Aufladung. Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln sind heftige Reaktionen und Entzündungen möglich.
phys. Daten:	MG 112,2; Smp. $-111,3^{\circ}C$; Sdp. $132^{\circ}C$; Dichte 0,79; Flammpt. $19^{\circ}C$; Zündtemp. $260^{\circ}C$; rel. Dampfdichte 3,87; Explosionsgrenzen 0,9 - 6,6 Vol. %.
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung in hohen Konzentrationen narkotische Wirkung keine organschädigende Wirkung
Symptome:	Erregung, Schwindel, Krämpfe, Koma, Atemstillstand. Nach Verschlucken Übelkeit, Erbrechen, Schock, Bewußtlosigkeit, lokal Entfettungserscheinungen und Ekzeme.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser mit Seife waschen. Bei Augenkontakt die Augen mit Isogutt-Spülfflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, Natriumsulfat. Keine Milch und keine verdaulichen Öle. Kein Adrenalin. Fettfrei, eiweiß- und kohlenhydratreiche Diät. Bei Schock Plasmaexpandergabe.

Chemikalien

E T H Y L C Y C L O H E X A N

chem. Formel:	$C_6H_{11}-C_2H_5$
Synonyme:	Äthylcyclohexamethylen, Ethylcyclohexamethylen.
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, leichter als Wasser, süßlich-aromatischer Geruch. Leicht entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Bewegung führt zu elektrostatischer Aufladung. Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln sind heftige Reaktionen und Entzündungen möglich.
phys. Daten:	MG 112,2; Smp. $-111,3^{\circ}C$; Sdp. $132^{\circ}C$; Dichte 0,79; Flammmp. $19^{\circ}C$; Zündtemp. $260^{\circ}C$; rel. Dampfdichte 3,87; Explosionsgrenzen 0,9 - 6,6 Vol. %.
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkung in hohen Konzentrationen narkotische Wirkung keine organschädigende Wirkung
Symptome:	Erregung, Schwindel, Krämpfe, Koma, Atemstillstand. Nach Verschlucken Übelkeit, Erbrechen, Schock, Bewußtlosigkeit, lokal Entfettungserscheinungen und Ekzeme.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser mit Seife waschen. Bei Augenkontakt die Augen mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, Natriumsulfat. Keine Milch und keine verdaulichen Öle. Kein Adrenalin. Fettfrei, eiweiß- und kohlenhydratreiche Diät. Bei Schock Plasmaexpandergabe.

Chemikalien

E T H Y L E N C Y A N H Y D R I N

chem. Formel: $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$

Synonyme: β -Hydroxypropionnitril, Hydracrylsäurenitril, 3-Hydroxy-propannitril, 1-cyan-2-hydroxy-ethan, 3-Hydroxy-propionnitril, 2-Cyanethanol

Beschaffenheit: farblose, wasserlösliche, fest geruchlose, giftige Flüssigkeit, bei handelsüblichem Zusatz von ca. 22 % Wasser nur bei erhöhter Temperatur entzündlich, sehr reaktionsfähig, empfindlich gegen Licht, hochgiftige Dämpfe, schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. Daten: MG 71,08; Smp. -46°C ; Sdp. (26,6 mbar) 117°C ; Unter Normaldruck Sieden mit Zersetzung ab 228°C ; Dichte 1,059; rel. Dampfdichte 2,45; Flammp. 21°C ; Handelsprodukt mit 22 % Wasser ca. 130°C mischbar mit: Wasser und Alkohol; Dampfdruck in mbar bei 25°C : 0,01;₃ Sättigungskonz. bei 25°C : 0,003 g/m

Stoffwechselverhalten: Es wird durch die Haut resorbiert.

Wirkungscharakter: starke Haut-, Augen- und Schleimhautreizungen, betäubt die Geruchsnerven, Cyanid blockiert Atmungsferment (Cytochromoxydase), ernste Vergiftungsgefahr beim Einatmen und Verschlucken.

Symptome: Speichelfluß, Schleimhautreizung, beschleunigte, flache Atmung, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Diarrhoe, Ikterus, abdominale Krämpfe.

Therapie: Nach Hautkontakt mit Roticlean oder mit viel Wasser und Seife waschen. Benetzte Kleidung sofort entfernen.

Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder mehrere Minuten unter fließendem Wasser ausspülen, dann sofort zum Augenarzt.

Nach Inhalation Frischluft.

Nach Verschlucken sofort Wasser trinken und erbrechen lassen.

Magenspülung mit Kaliumpermanaganatlösung, Kohle, Natriumsulfat.

Sofort 3 mg/kg (Erw. 250 mg=1Amp) 4-DMAP i.v., im Katastrophenfall evtl. i.m.

Später 100 ml 10% Natriumthiosulfatlösung i.v. Natriumbikarbonatinfusion

Behandlung des Hirnödems mit Volan A sulubile i.v. und Rheomacrodex-Infusionen

Chemikalien

E T H Y L E N B R O M I D

chem. Formel:	$\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$
Synonyme:	1,2-Dibromethan; Äthylendibromid, Glycoldibromid; 1,2-Dibromäthen
Beschaffenheit:	farblose bis gelbliche, schwer wasserlösliche Flüssigkeit, lichtempfindlich, süßlich riechend, Dämpfe viel schwerer als Luft.
phys. Daten:	MG 187,9; Smp. 10°C ; Sdp. 132°C ; Dichte 2,18 Löslichkeit in Wasser: 0,40 g/100 ml mischbar mit: org. Lösemitteln max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 3 \text{ kg/h}$ 150 mg/m^3 Dampfdruck bei 20°C 14,3 mbar; gel. Dampfdichte 6,5 Sättigungskonz. bei 20°C 113 g/m ³
Verwendung:	Es wird in großen Mengen als Zusatz zu bleiäthylhaltigen Kraftstoffen verwendet, um Bleiabscheidung zu vermeiden.
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption
Wirkungscharakter:	starke Reizung der Schleimhäute des Auges und der Atemwege. Nervengift! Leberschäden. Im Tierversuch krebserzeugende Wirkung erwiesen.
Toxizität:	Geruchsschwelle 25 ppm LD po ca. 5 ml bzw. 10 000 ppm über einige Minuten.
Symptome:	Erregung, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Schwäche, gelegentlich Diarrhöen, Erregung, Liederung, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder gründlich mit Seife und viel Wasser reinigen. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain, Iso-gut-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.7. Nach Ingestion Kohle-Pulvis und Natrium sulfuricum. Bei Schock Plasmaexpander. Natriumbikarbonatinfusion zur Alkalisierung. Kontrolle, ggf. Korrektur des Wasser- und Elektrolyt-haushaltes sowie des Säure-Basen-Gleichgewichtes. Kontrolle der Gerinnung, der Transaminasen in den nächsten 5 Tagen.

Chemikalien

E T H Y L E N G L Y C O L M O N O M E T H Y L E T H E R A C E T A T

chem. Formel:	$\text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$
Synonyme:	2-Methoxyethanolacetat; Äthanol-2-methoxy-acetat, Methylglycolacetat, Glycolmonomethylätheracetat, Methylcellosolveacetat, 2-Methoxyethylacetat, 2-Methoxyäthanolacetat.
Beschaffenheit:	farblose, neutrale, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, schwer flüchtig, entzündlich; Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Heftige Reaktion und Entzündung bei Kontakt mit Oxidationsmitteln möglich.
phys. Daten:	MG 118,1; Smp. -65°C ; Sdp. 145°C ; Dichte 1,0; mischbar mit Wasser und org. Lösemitteln Flammmp. 47°C ; Zündtemp. 380°C ; Explosionsgrenzen 1,7-8,2 in Vol.%. Dampfdruck b. 20°C 9,3 mbar; rel. Damfdichte 4,1; Sättigungskonz. b. 20°C 47g/m ³ ; Verdunstungszahl 35
Stoffwechselverhalten:	Resorption durch Einatmen, Verschlucken und in geringem Maße über die Haut.
Wirkungscharakter:	lokale Reizwirkungen an Schleimhäuten
Toxizität:	relativ wenig toxisch MAK: H 25 ml/m ³
Symptome:	Nach Verschlucken: Erbrechen, Leibschmerzen, Schwindel, Blutdruckabfall, Krämpfe Nach Inhalation grösserer Dampfmenge: Bewußtlosigkeit, Kreislaufversagen, Lungenödem Nierenfunktionsstörungen und Psychosen möglich.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) und Hustensedativa verabreichen. Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe oder Erbrechen, erforderlichenfalls Magenspülung, Kohle-Pulvis. Als Laxaus Natriumsulfat. Keine kaliumhaltigen Lösungen ohne Kontrolle infundieren. Kontrolle und Korrektur des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes sowie des Säure- Basengleichgewichtes. Pneumonieprophylaxe.

Chemikalien

E T H Y L E N D I A M I N

chem. Formel:	$\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$
Synonyme:	1,2 Äthandiamin; 1,2 Diaminoäthan; 1,2 Diaminoethan; Dimethyliendiamin; 1,2 Ethandiamin; Äthylendiamin.
Beschaffenheit:	Farblose, an der Luft rauchende, stark basische, leicht wasserlösliche, ätzende Flüssigkeit, entzündlich. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Ammoniakähnlicher Geruch.
phys. Daten:	MG 60,1; Smp. 10,9°C; Sdp. 116°C; Dichte 0,9; Löslichkeit in Wasser: mischbar; Flammp. 34°C; zündtemp. 385°C; Explosionsgrenzen 2,7-16,0 Vol.% Dampfdruck 12 mbar; rel. Dampfdichte 2,1; Sättigungskonz. b. 20°C: 29 g/m ³ max. zul. Emission bei Massenstrom ≥ 3 kg/h 150 mg/m ³
Wirkungscharakter:	gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken. Geschwürbildung. Herz-, Leber- und Nierenschäden möglich.
Toxizität:	MAK 10 ml/m ³
Symptome:	tiefgreifende Hautreizungen und Verätzungen, bei Hautkontakt schwere Hautschäden, allergische Symptome, Lid- und Gesichtssedeme, Herzrhythmusstörungen, Azidose, Transaminasenerhöhung. Nach Abklingen der Erstsymptome nach einer Latenzzeit Auftreten von Atemnot durch ein Lungen- oder Glottisödem möglich.
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder gründlich mit fließendem Wasser abspülen. Bei Augenkontakt sofort mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen, dann sofort zum Augenarzt, Nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Minuten), frischluft. Plasmaexpander bei Schock. Alkalisierung mit Natriumbicarbonat, Lidocain bei Herzrhythmusstörungen Nach Verschlucken kein Erbrechen auslösen, sondern sofort reichlich Wasser und sobald als möglich auf 1-2 % verdünnte Essig-, Wein-, Milch- oder Zitronensäure bzw. verdünnten Zitronensaft oder Speiseessig sauren Rotwein oder Eiermilch trinken lassen. Vorsichtige Magenspülung höchstens 15 Min. nach Giftaufnahme. Bei Nierenschäden Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen. Beim Schock Plasmaexpandergabe.

Chemikalien

ETHYLENGLYCOLMONOBUTYLETHERACETAT

chem. Formel:	$\text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{O}-\text{C}_4\text{H}_9$
Synonyme:	Butylglycolacetat, (2-Butoxyäthyl)-acetat 2-Butoxyethylacetat.
Beschaffenheit:	farblose, in Wasser praktisch unlösliche, schwer flüchtige, schwer entzündliche Flüssigkeit mit schwachem Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Heftige Reaktion mit Oxidationsmitteln möglich.
phys. Daten:	MG 160; Smp. -63°C ; Sdp. (1013 mbar) 192°C Dichte 0,944 (3,9 mbar) 40°C Löslichkeit in Wasser 1,5 g/100 ml mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp. 74°C ; Zündtemp. 355°C ; Explosionsgrenzen 1,7-8,4 Vol.%; rel. Dampfdichte 3,5; Dampfdruck in mbar 0,4; Verdunstungszahl 190; Sättigungskonz. b. 20°C 2,63 g/m ³
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption möglich.
Wirkungscharakter:	Reizung der Augen und Schleimhäute. Im Körper entstehende Hydrolyseprodukte können Lunge-, Leber- und besonders Nierenschäden hervorrufen.
Toxizität:	MAK 50 ml/m ³ (für Butylglycol)
Symptome:	Konjunctivitis, retrosternale Schmerzen, Dyspnoe, Husten, Lungenödem
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser waschen. Bei augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge, dann Isogutt-Spülflasche oder gründlich unter fließendem Wasser spülen, lockeren Verband anlegen, Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.). Nach Verschlucken sofort viel trinken, Kohle-Pulvis-Gabe (10 g) Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen zur Verhinderung von Nierenschäden. Kontrolle und Korrektur des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes (Harnmenge, Rest-N, Calcium) sowie des Säure-Basengleichgewichtes.

Chemikalien

E T H Y L E N G L Y C O L M O N O E T H Y L E T H E R A C E T A T

chem. Formel:	$\text{H}_3\text{C}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
Synonyme:	Äthylglycolacetat; β -Äthoxyäthylacetat; Ethylglycolacetat; Cellosolveacetat; Glykolmonoethyl- acetat; Essigsäure-2-äthoxyäthylester; 2-Ethoxyethylacetat.
Beschaffenheit:	farblose, in Wasser wenig lösliche, gesundheits- schädliche Flüssigkeit, schwer flüchtig, entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Mit- der esterartiger Geruch. Heftige Reaktion mit Oxi- dationsmitteln möglich.
phys. Daten:	MG 132,2; Smp. -62°C ; Sdp. $156,4^\circ\text{C}$; Dichte 0,98; Löslichkeit in Wasser: 23 Gew.% mischbar mit: org. Lösemitteln Flammp. 51°C ; Zündtemp. 380°C ; Explosionsgrenzen 1,7 - 8,3 Vol.%; rel. Dampfdichte 4,7; Dampfdruck b. 20°C 2,66 mbar; Sättigungskonz. b. 20°C 14 g/m^3 ; Verdunstungszahl 52.
Stoffwechselverhalten:	starke Hautresorption
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf die Schleimhäute, besonders der Augen.
Toxizität:	MAK 50 ml/m^3 H
Symptome:	Konjunktivitis, Dyspnoe, Husten, Schmerzen d. Schleim- häute, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen. Bei Augenkontakt die Augen mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Einatmen Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, viel trinken lassen. Natriumbicarbonatinfusion zur Alkalisierung Plasmaexpander im Schock

Chemikalien

ETHYLENGLYCOLMONO - n - BUTYLETHER

chem. Formel:	$C_4H_9-O-CH_2-CH_2OH$
Synonyme:	2-Butoxyethanol, n-Butylglycol, 2-Butoxyäthanol, 1-n-Butoxy-2-hydroxyäthan, Äthandiol-n-Butyläther Glycolmonobutyläther.
Beschaffenheit:	farblose, neutrale, schwer flüchtige, bei Raumtemperatur mit Wasser mischbare Flüssigkeit, schwer entzündlich. Milder angenehmer Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. In Kontakt mit Luft entstehen Peroxide. Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln.
phys. Daten:	MG 118,2; Smp. $-70^{\circ}C$; Sdp. (1013 mbar) $171,2^{\circ}C$ Dichte 0,9 (5,2 mbar) $50^{\circ}C$ mischbar mit Wasser und org. Lösemitteln Flammp. $61^{\circ}C$; Zündtemp. $240^{\circ}C$; Explosionsgrenzen 1,1-10,6 Vol.%; rel. Dampfdichte 4,07 Dampfdruck in mbar 1,04; Verdunstungszahl 163; Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$ 5,1 g/m ³
Stoffwechselverhalten:	starke Hautresorption
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf Schleimhäute der Augen und des Atemtraktes. Vergiftungsgefahr beim Verschlucken. Leber-, Knochen- und Nierenschäden möglich.
Toxizität:	mäßig toxisch MAK: H 50 ml/m ³
Symptome:	Nach Inhalation: Reiz der Augen- und Atemwege, Lungenödem, Kopfschmerz. Nach Verschlucken: Erbrechen, Bauchschmerzen.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder sehr viel Wasser und Seife abwaschen. Bei Augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge, dann Isogutt-Spülflasche oder gründlich unter fließendem Wasser spülen, lockeren Verband anlegen, Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung und Auxiloson-Dosier-Aerosol. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe (10 g), ggf. Magenspülung, Natriumsulfat. Alkalisierung mit Natriumbikarbonatinfusionen zur Verhinderung von Nierenschäden. Kontrolle und Korrektur des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes, des Säure-Basengleichgewichtes, der Gerinnung und der Leberwerte.

Chemikalien

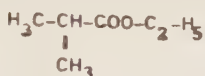
E T H Y L E N G L Y C O L M O N O M E T H Y L E T H E R

chem. Formel:	$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$
Synonyme:	Äthandiolmonomethylether, Glycolmonomethyläther, 2-Methoxyethanol, 1-Methoxy-2-hydroxy-äthan, Methoxyethanol, Methylglycol.
Beschaffenheit:	farblose, neutrale, schwer flüchtige hygroskopische, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, entzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln. Angenehm etherischer Geruch, geringe Warnwirkung.
phys. Daten:	MG 76,1; Smp. - 86°C; Sdp. 124,5°C; Dichte 0,96; mischbar mit Wasser und org. Lösemitteln. Flammp. 390°C; Zündtemp. 285°C; Explosionsgrenzen 2,5 - 20,0 Vol.%; Dampfdruck bei 20°C 11 mbar; Sättigungskonz. bei 20°C 33 g/m ³ ; rel. Dampfdichte 2,6; max. zul. Emission bei Massenstrom > 3 kg/h 150 mg/m ³ ; Verdunstungszahl 34
Stoffwechselverhalten:	Kann trotz der geringen Flüchtigkeit durch die Atemwege und besonders aber durch die Haut aufgenommen werden. (Hautresorption)
Wirkungscharakter:	lokale Reizung der Schleimhäute, Netzhemoglobinämie. Wiederholte Inhalation führt zu zentralnervösen Störungen (Encephalopathie), Blut- und Nierenschädigung.
Toxizität:	MAK: H 25 ml/m ³ Geruchsschwelle 50 ml/m ³
Symptome:	Nach wiederholter Inhalation psychotische Erscheinungen, Konjunktivitis, Atemnot, Kopfschmerzen, Erbrechen, Bauchschmerzen.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser und Seife abwaschen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder gründlich unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.); Sauerstoff-Beatmung. Nach Verschlucken sofort Kohle-Pulvis-Gabe oder Erbrechen auslösen, ggf. Magenspülung mit Zusatz von Kohle-Pulvis. Bei Zyanose Antidot Tolnidinblau (2 mg/kg i.v.) Als Laxaus Natriumsulfat (2 Eßl. auf 1/2 l lauwarmes Wasser) Nicht Magnesiumsulfat verwenden! Keine kaliumhaltigen Lösungen ohne Kontrolle infundieren Kontrolle und Korrektur des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes (Urin) sowie des Säure-Basen-Gleichgewichtes.

Chemikalien

E T H Y L - I S O B U T Y R A T

Chem. Formel:



Synonyme:

Äthyl-i-butyrat, i-Buttersäure-äthylester,
I-Butansäureäthylester; Äthyl-2-Methyl-propanat.

Beschaffenheit:

farblose, in Wasser sehr wenig lösliche, flüchtige leichtentzündliche Flüssigkeit, leichter als Wasser, ananasähnlicher Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. daten:

MG 116,2; Smp. -38°C ; Sdp. (b. 1013 mbar) 110°C ;
Dichte 0,87 g/cm³; Flammp. 10°C
mischbar mit div. org. Lösemitteln.
rel. Dampfdichte 4,0; Verdungszungszahl 6,2

Stoffwechselverhalten: Leber- und Nierenschäden möglich.

Wirkungscharakter:

Geringe Reizung der Haut, Schleimhäute und Augen.
narkotische Wirkung möglich.

Symptome:

Augenbrennen, retrosternale Schmerzen, Atemnot,
Atemlähmung, Herzrhythmusstörungen, Koma, Schock,
evtl. Glottis- und Lungenödem, Herzstillstand,
nach großen Mengen Schäden der Blutbildung und
gleichzeitige Schädigung von Leber und Nieren.

Therapie:

Bei Hautkontakt mit Roticlean oder Wasser und Seife
waschen.

Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und mit Isogutt-
Spülflasche oder unter fließendem Wasser spülen.

Nach Inhalation Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle
10 Min.); Sauerstoff-Beatmung. Atemwege freihalten.

Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, viel trinken lassen.

Infektionsprophylaxe.

Bei Schock Plasmaexpandergabe

Azidoseausgleich mit Natriumbikarbonat

Chemikalie:

E T H Y L E T H E R

Chem. Formel: $C_2H_5-O-C_2H_5$

Synonyme: Ether, Diethylether, Ethoxyäthan, Ethyloxid, Diethyloxid; 1,1-Oxybisethan, (Schwefelether), Schwefelnaphtha, Vitriolether.

Beschaffenheit: farblose, schwer wasserlösliche Flüssigkeit, hochentzündlich, sehr flüchtig. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Leicht elektrostatisch aufladbar; Licht und Luft begünstigen Peroxidbildung! Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln z.B. mit Salpetersäure in Verbindung mit Schwefelsäure sind explosionsartige Reaktionen zu erwarten.
Charakteristischer Geruch.

phys. Daten: MG 74,1; Smp. $-116^{\circ}C$; Sdp. $34,6^{\circ}C$; Dichte 0,71
Löslichkeit in Wasser ($25^{\circ}C$) 6,4 g/100 ml
mischbar mit org. Lösemitteln.
Flammp. $-40^{\circ}C$; Zündtemp. $170^{\circ}C$; Explosionsgrenzen (Vol.%) 1,7-36,0; Dampfdruck b. $20^{\circ}C$ 587 mbar
max. zul. Emission bei Massenstrom ≥ 6 kg/h 360 mg/m³
rel. Dampfdichte 2,6; Verdunstungszahl 1;
Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$ 1776 g/m³

Stoffwechselverhalten: Hautresorption
Häufiger Hautkontakt kann zu Dermatitis durch Entfettung führen.

Wirkungscharakter: Reizt Augen und Atemwege, wirkt narkotisch.

Toxizität: MAK 400 ppm
Geruchsschwelle 100 ppm

Symptome: röchelnde, oberflächliche, erschwerte Atmung, Untertemperatur, schwacher, schneller Puls, starke Reizung der Schleimhäute, Tränen und Speichelfluß, Bronchialsekretion, Kehlkopfspasmen, Schock.
Die Aspiration auch kleiner Mengen kann zu lokalen pneumonischen Infiltrationen führen.
Allergie, Rötung der Haut, Ödeme.

Therapie: Bei Schleimhautkontakt sofort mit Roticlean oder mit Wasser auswaschen.
Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, .
Nach Verschlucken Kohle-Pulvis Gabe, evtl. Magenspülung.
Plasmaexpander im Schock.

Chemikalien-Gase

E T H Y L M E T H Y L E T H E R

chem. Formel: $C_2H_5-O-CH_3$

Synonyme: Methyläthylether

Beschaffenheit: farbloses, hoch entzündliches Flüssiggas, wasserlöslich, ätherischer Geruch. Gas schwerer als Luft, bildet mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Unter 8°C farblose, leicht bewegliche, mit Wasser mischbare Flüssigkeit. Reagiert heftig mit Oxidationsmitteln. Bei Möglichkeit zur Peroxidbildung Explosionsgefahr auch für flüssige Phase. Verdunstet sehr schnell.

phys. Daten: MG 60,1;
Gaszustand: rel. Gasdichte 2,1; Zündp. 190°C
Explosionsgrenzen in Vol.% 2,0-10,1
Flüssiger Zustand: Dichte bei 1,66 bar 0,7
bei 0°C 0,726
Sdp. 8°C; Flammp. -37°C
löslich in: Alkohol
krit. Punkt 165°C

Wirkungscharakter: narkotische Wirkung, lokal reizend, wirkt bei Einatmung lähmend auf das ZNS und führt zur Narkose.

Stoffwechselverhalten: Resorption rasch über die Lunge, teilweise auch über die Haut.

Symptome: Bronchitis, Konjunktivitis, Schock, Pneumonie, Lungenödem, Leber- und Nierenfunktionsstörungen. Bei Erbrechen Gefahr der Aspiration.

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen.

Bei Augenkontakt sofort mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder Wasser spülen.

Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol.

Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, evtl. Magenspülung, Kohle

Chemikalien

E T H Y L M E R K A P T A N

chem. Formel:	C_2H_5SH
Synonyme:	Ethanthiol, Ethylhydrosulfid, Ethylthioalkohol; Ethylsulphydrat, Thioalkohol,
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche, niedrigsiedende, gesundheitsschädliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, je nach Konzentration penetranter bis beißender Geruch mit starker Warnwirkung. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert mit Oxidationsmitteln, Metallen und org. Verbindungen.
phys. Daten:	MG 62,1; Smp. $-147^{\circ}C$; Sdp. $35^{\circ}C$; Dichte 0,83; Löslichkeit in Wasser: 6,8 g/l mischbar mit org. Lösemitteln. Flammp.: unterschiedliche Angaben Zündtemp. $295^{\circ}C$; Explosionsgrenzen in Vol% 2,8-18. max. zul. Emission bei Massenstrom $\geq 0,1$ kg/h 20 mg/m ³ Dampfdruck 585 mbar; rel. Dampfdichte 2,1; Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$ 1488 g/m ³
Wirkungscharakter:	Reizwirkung auf Haut und Schleimhäute, Narkose, Bei Brandgasvergiftung SO_2 -Entstehung.
Toxizität:	MAK 0,5 ppm Geruchsschwelle 0,01 ppm Intoxikation durch Inhalation nur in Extremfällen; ausreichende Warnwirkung.
Symptome:	Nausea, Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen, Erregung, Benommenheit, Durchfall, Krämpfe, Schwäche, Atemlähmung, Lungenödem. Albuminurie, Zylinder, Eiweiß und Blut im Harn.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder mehrere Minuten lang unter fließendem Wasser gut ausspülen. Nach Einatmen Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.). Bei Krämpfen Diazepam (Valium ^R) i.v. Bei Lungenödem PEEP-Beatmung, Furosemid (Lasix ^R) Bei Schock Plasmaexpandergabe

Chemikalien

E T H Y L N I T R I T

chem. Formel:	C_2H_5ONO
Synonyme:	Hrosyl, Salpetrigsäureethylester, Äthylnitrit
Beschaffenheit:	klare, farblose bis leicht gelbliche wasserunlösliche, äußerst flüchtige, leicht entzündliche Flüssigkeit mit armoatisch-atherischem Geruch. Mit Luft bilden die Dämpfe ein explosionsfähiges Gemisch. Zersetzung an Luft bes. unter Einwirkung von Licht und Feuchtigkeit. Über 90°C explosiver Zerfall der Dämpfe. Heftige Reaktion oder Explosion bei Kontakt mit reaktionsfähigen, besonders reduzierenden Substanzen
phys. Daten:	MG 75,07; Sdp. (J013 mbar) 17°C; Dichte bei 20°C: 0,906 g/cm ³ ; Zündtemp. (expl. Zerfall) 90°C; Löslichkeit in Wasser : sehr gering mischbar mit Alkohol und Äther; Flammp. (rein) - 35°C; (alkohol. Lösung) -4°C; Explosionsgrenzen 3,0 - 50,0 Vol.%; rel. Dampfdichte 2,59.
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption Methämoglobinbildung
Wirkungscharakter:	Nach Inhalation, Verschlucken oder durch die Haut wirkt es zunächst gefäßerweiternd und damit blutdrucksenkend, ferner erhöht es die Herzfrequenz. Alkohol verstärkt die Wirkung.
Toxizität:	relativ wenig toxisch.
Symptome:	Kopfschmerz, Brechreiz, Schwindelanfälle, Pulsanstieg, Zyanose, Schock, Koma
Therapie:	Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Körper flach lagern, warm zudecken, Beine hoch lagern. Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder mit viel Wasser gründlich spülen. Keine Alkoholanwendung! Bei Augenkontakt sofort unter fließendem Wasser spülen, Isogutt-Spülflasche. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat. Antidot Tolnidinblau (2 mg/kg) i.v. Natriumbikarbonatinfusion bei Azidose Plasmaexpander bei Schock

Chemikalien

E T H Y L N I T R A T

chem. Formel:	$C_2H_5ONO_2$
Synonyme:	Salpetersäureethylester
Beschaffenheit:	klare, farblose, wenig wasserlösliche, leicht entzündliche, am Siedepunkt explosionsfähige Flüssigkeit mit angenehmem Geruch und süßem Geschmack. Dämpfe sind schwerer als Luft und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 91,07; Smp. $-102^{\circ}C$; Sdp $88,7^{\circ}C$; Dichte bei $20^{\circ}C$: $1,106\text{ g/m}^3$; Flammp. $10^{\circ}C$; Löslichkeit: $55^{\circ}C$ in Wasser $3,1\text{ g/100 ml}$; mischbar mit Alkohol und Ether Zündtemp. explodiert über $85^{\circ}C$; Explosionsgrenzen 3,8 Vol%; rel. Dampfdichte 3,14
Stoffwechselverhalten :	Hautresorption
Wirkungscharakter:	wenig toxisch. Methämoglobinbildung. Größere Dosen erzeugen durch direkte Oxidation des Blutfarbstoffes eine reversible Methämoglobinämie mit Bildung Heinz'scher Innenkörper. Es wirkt zunächst gefäßerweiternd und damit blutdrucksenkend, ferner erhöht es die Herzfrequenz (nach Verschlucken und bei Hautkontakt)
Symptome:	Kopfschmerz, Brechreiz, Schwindelanfälle, Pulsanstieg, Koma. Nach längerer Einwirkung: Rötung bzw. blaugraue Verfärbung der Haut, Zyanose, beginnend an Lippen und Fingernägeln, Atemnot, Schock
Therapie:	Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Körper flach legen, warm zudecken, Beine hoch lagern. Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder mit viel Wasser gründlich spülen. Keine Alkoholanwendung! Plasmaexpander im Schock. Bei Augenkontakt sofort unter fließendem Wasser spülen, Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe (10 g) oder evtl. Magenspülung, Kohle-Pulvis, Natriumsulfat Bei Zyanose Antidot Tolnidinblau (2 mg/kg) (i.v.), Natriumbikarbonatinfusion, Plasmaexpander
Besonderheit:	Herstellung und Umgang sind erlaubnispflichtig und dürfen nur von zuverlässigen Personen mit Fachkundenachweis ausgeführt werden. Sprengstoffgesetz vom 1.07.77 ist auch in vollem Umfang für den Umgang mit diesem Stoff anzuwenden.

Chemikalien

E T H Y L T R I C H L O R S I L A N

chem. Formel:	$C_2H_5SiCl_3$
Synonyme:	Trichlorethylsilan, Ethylsiliciumtrichlorid.
Beschaffenheit:	farblose, leicht flüchtige Flüssigkeit, leicht entzündlich, stechender Geruch. Reagiert heftig mit Wasser unter Bildung von dichten Chlorwasserstoff-Nebeln und Wärmeentwicklung. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln.
phys. Daten:	MG 165,5; Smp. $-106^{\circ}C$; Sdp. $100^{\circ}C$; Dichte 1,24 g/ml; Löslich in div. org. Lösemitteln (reagiert!) Flammp. (o.c.) $22^{\circ}C$; Dampfdruck 34 mbar; rel. Dampfdichte 5,64; MAK (für HCl) 5 ppm; Sättigungskonz. b. $20^{\circ}C$ 230,7 g/m ³
Wirkungscharakter:	Ätz- und Reizstoff für Haut, Augen und Atemwege. Dämpfe verursachen bei Einatmen schwere, in größeren Mengen lebensbedrohende Reizungen der Atemschleimhäute. Bei Flüssigkeitskontakt schwere Haut- und Augenschäden möglich. Resorptive Erscheinungen sind nicht zu erwarten.
Symptome:	Verätzung der Augen, der Haut und des Magens, Lungenödem
Therapie:	Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder viel Wasser spülen, mit sterilem Mull abdecken. Bei Augenkontakt sofort Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülflasche mehrere Minuten bei gut geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation raschestmöglichst Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Chemikalien

E T H Y L P R O P Y L E T H E R

chem. Formel:	$C_2H_5-O-C_3H_7$
Synonyme:	Ethoxypropan-1; Propylethylether; 1-Ethoxypropan.
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche, leicht flüchtige entzündliche Flüssigkeit mit ätherischem Geruch, leichter als Wasser, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Flüssigkeit leicht elektrostatisch aufladbar. Bildet explosionsfähiges Peroxid. Mit starken Oxidationsmitteln sind heftige Reaktionen und Entzündung zu erwarten.
phys. Daten:	MG 88,15; Smp. - 127°C; Sdp. (1013 mbar) 64°C; Dichte 0,74 g/cm ³ ; Flammp. - 20°C; Löslichkeit in Wasser: gering mischbar mit: div. org. Lösemitteln Explosionsgrenzen 1,9 - 24,0 Vol.%; rel. Dampfdichte 3,04
Stoffwechselverhalten:	Hautresorption
Wirkungscharakter:	reizt die Schleimhäute der Augen und Atemwege, Narkose, Leber- und Nierenfunktionsstörungen
Symptome:	Reizhusten, Heiserkeit, Schwindel, Schwäche, Kopfschmerzen, Benommenheit, Koma. Nach massiver Einwirkung Glottis- oder Lungenödem.
Therapie:	Bei Augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge, dann mit Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gründlich spülen, lockeren Verband anlegen, Augenarzt. Nach Inhalation sofort Frischluft, ggf. Sauerstoffbeatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe, Magenspülung nach extremer Giftaufnahme, Kohle-Pulvis-Gabe (10 g), Natriumsulfat. Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen. Gerinnung, Elektrolyte- und Creatininbestimmung in den folgenden 5 Tagen.

Chemikalien

2-ETHYLCAPRONALDEHYD

chem. Formel:	$C_4H_9-CH(C_2H_5)-CHO$
Synonyme:	2-Ethylhexanal
Beschaffenheit:	gelbe, wenig wasserlösliche Flüssigkeit, schwer entzündbar. Scharfer, kräftiger Geruch. Gesättigte Dämpfe sehr viel schwerer als Luft, bilden bei höheren Temperaturen mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reaktion mit Oxydationsmitteln. Wirkung als Reduktionsmittel.
phys. Daten:	MG 128,2; Smp. $-76^{\circ}C$; Sdp. $176^{\circ}C$; Dichte 0,9; mischbar mit Wasser: unwesentlich Flammp. $52^{\circ}C$; Dampfdruck 1,33 mbar; rel. Dampfdichte 4,49 Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$: $6,99g/m^3$
Wirkungscharakter:	Dämpfe verursachen starke Reizung der Augen und Atmungsorgane. Flüssigkeit verursacht starke Reizung der Haut und der Augen. Gesundheitschädlich beim Verschlucken.
Symptome:	Brennen der Haut, der Augen, der Nasen- und Rachenschleimhäute, Lungenödem
Teherapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen. Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis, viel trinken lassen.

Chemikalien

2-ETHYLBUTYRALDEHYD

chem. Formel:
$$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{-CH-CHO} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$

Synonyme: Diäthylacetaldehyd; 2-Äthylbutanal

Beschaffenheit: farblose, sehr wenig wasserlösliche, flüchtige Flüssigkeit, leicht entzündlich unangenehmer Geruch, leichter als Wasser. Dämpfe viel schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reaktion mit Oxidationsmitteln, Peroxidbildung.

phys. Daten: MG 100,2; Smp. -89°C ; Sdp. 117°C ; Dichte 0,82; Löslichkeit in Wasser: 0,3 g/100 ml; Flammp. 21°C ; Explosionsgrenzen in Vol.% 1,2 - 7,7; Dampfdruck 18,2 mbar; rel. Dampfdichte 3,45; Sättigungskonz. bei 20°C : 74,77 g/m³

Wirkungscharakter: Flüssigkeit und Dämpfe wirken stark reizend auf Haut und Schleimhäute, besonders der Augen. Die Atemwege können bis zum Glottis- und Lungen-ödem gereizt werden.

Symptome: auf der Haut Blasenbildung
Nach Verschlucken Übelkeit, Erbrechen, Magenschmerzen, Glottis- und Lungenödem

Therapie: Bei Hautkontakt bei Rotclean oder sofort unter fließendem Wasser abspülen.

Bei Augenkontakt sofort 1 - 2 Tropfen Chibro-Kerakain in jedes Auge; unter fließendem Wasser oder mit Isogutt-Spülflasche spülen, lockeren Verband anlegen.

Nach Inhalation Frischluft, ggf. Sauerstoff-Beatmung; Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Infusion von Natriumbikarbonat, Atemwege freihalten.

Atzmittel

2 - E T H Y L H E X Y L A M I N

chem. Formel:
$$\begin{array}{c} \text{C}_4\text{H}_9-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$

Synonyme: Mono-2-ethylhexylamin, 3-Aminomethyl-heptan.

Beschaffenheit: farblose, schwer wasserlösliche Flüssigkeit, reagiert stark alkalisch, stechender Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Reagiert heftig mit Säuren und starken Oxidationsmitteln.

phys. Daten: MG 129,24; Smp. $< -76^\circ\text{C}$; Sdp. 169°C ; Dichte 0,789; Flammp. (o.c) 60°C ; (c.c. 50°C); Zündtemp. 265°C ; Dampfdruck 0,266 mbar; rel. Dampfdichte 4,45 Sättigungskonz. bei 20°C 1,4 g/m³

Stoffwechselverhalten: die gute Lipoidlöslichkeit fördert die Hautresorption mit Tiefenwirkung.

Wirkungscharakter: Dämpfe reizen die Lunge und die Schleimhäute der Augen.
Flüssigkeit wirkt stark ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute.

Symptome: Dyspnoe, Lungenödem, Bronchitis, Krämpfe, Schock, Konjunktivitis, Lid- und Gesichtsoedeme, Dermatitisen, Blasenbildung an den Schleimhäuten, Erbrechen mit Aspiration, retrosternale Schmerzen.

Therapie: Bei Haut- und Schleimhautkontakt sofort gründlich mit Roticlean oder fließendem Wasser und Seife abspülen.

Bei Augenkontakt sofort 1-2 Tropfen Chibro Kerakain in jedes Auge und Isogutt-Augenspülflasche, mit fließendem Wasser spülen und lockeren Verband anlegen, Augenarzt.

Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Beatmung, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Nach Verschlucken sofort reichlich irgendeine Flüssigkeit trinken lassen. Vorsichtig Magen absaugen nach großer Giftaufnahme. (Alkalisierung mit Natriumbicarbonatinfusionen.)

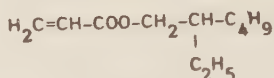
Beim Schock Plasmaexpandergabe.

Kontrolle der Elektrolyte und des Creatinins in den folgenden 5 Tagen.

Ätzmittel

2 - E T H Y L H E X Y L A C R Y L A T

chem. Formel:



Synonyme:

Acrylsäure-2-ethyl-hexylester; (i-Oktylacrylat)
Propensäure-2-ethyl-hexylester.

Beschaffenheit:

meist farblose, wasserunlösliche, leicht polymerisierende Flüssigkeit, schwer entzündlich, etwas leichter als Wasser, mit wahrnehmbarem Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höheren Temperaturen mit Luft explosionsfähiges Gemisch.

phys. Daten:

MG 184,3; Symp. -90°C ; Sdp. (1013 mbar) 229°C
Dichte 0,89 g/cm³ (13 mbar) 91°C
Flammp. 86°C ; Explosionsgrenzen 0,9...Vol.%
Dampfdruck (50°C) 1,33 mbar; gel. Dampfdichte 6,35
Sättigungskonz. (50°C) 9,1 g/m³

Stoffwechselverhalten: Hautresorption

Wirkungscharakter:

wirkt degenerierend auf die Schleimhäute, die Dämpfe und die Flüssigkeit verursachen Reizungen der Haut, Augen und Schleimhäute.
Der Kontakt mit der Flüssigkeit verursacht Verätzungen der Haut und Augen.

Toxizität:

Einatmen von Konzentrationen über 1000 ppm kann nach längerer Zeit zu schweren Komplikationen führen.

Symptome:

Tracheitis, Glottis- und Lungenödem.
Konjunktivitis, retrosternale Schmerzen nach verschlucken.

Therapie:

Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder viel Wasser waschen.
Benetzte Kleidung sofort entfernen.
Bei Augenkontakt die Augen mit Chibro-Kerakain und Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser gut ausspülen, lockeren Verband anlegen und sofort zum Augenarzt.
Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoff-Gabe;
Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)
Nach Verschlucken sofort irgendeine Flüssigkeit zur Verdünnung trinken lassen, weiter siehe Verätzungsschema.

Chemikalien

i - H E P T A N E

Isomerengemisch

chem. Formel:	C_7H_{16}
Synonyme:	Isoheptane
Beschaffenheit:	farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, Dämpfe schwerer als Luft bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 100,2; Smp. $-119...-134^{\circ}C$; Sdp. $79^{\circ}C...93^{\circ}C$; Dichte 0,67...0,70; Flammp. $\leq -4^{\circ}C$; Zündtemperatur $215^{\circ}C$ Explosionsgrenzen in Vol.% 1-7; Dampfdruck 50 mbar; rel. Dampfdichte 3,6
Wirkungscharakter:	Gastrointestinale Beschwerden evtl. Herz-Leberstörungen, Lungenschädigung möglich. Lokale Reizwirkung an Schleimhäuten. Akute Inhalation und orale Aufnahme führen zum narkoseähnlichen Zustand.
Toxizität:	(1,5 - 2 %) sind in wenigen Minuten letal. MAK 500 ppm, Geruchsschwelle 930 ppm.
Symptome:	Kopfschmerzen, Schwindel, Schwäche, Bewußtlosigkeit, Atemstillstand, Lungenödem.
Therapie:	Bei Haut- und Augenkontakt mit Roticlean oder gründlich mit Wasser und Seife spülen. Nach Einatmen frische Luft, Ruhe, Wärme, Atemspende. Erbrechen vermeiden. Auxiloson-Dosier-Aerosol. Beatmen bei Atemdepression. Nach Ingestion Kohle-Pulvis (10g) oder Paraffinum subliquidum (ca. 3 ml/kg). Vorsicht bei Erbrechen: Magenspülung nur nach großer Giftaufnahme. Lidocain (Xylocain ^R) bei Herzrhythmusstörungen, Transaminasen und Blutgerinnungskontrollen!

Chemikalien

H E P T E N E

(cis- und trans-Isomere)

Chem. Formel: C_7H_{14}

Beschaffenheit: farblose, wasserunlösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, brennt stark rußend, verdunstet sehr schnell, fast geruchlos.
Dämpfe schwerer als Luft.
Mit Oxidationsmittel heftige Reaktion möglich.

phys. Daten:	MG 98,2			
	Isomere	1-Hepten	2-Hepten	3-Hepten
	Smp.	-119	-109,5	-136,6
	Sdp.	93,63	98,5	95,7
	Dichte (cis)	0,697	0,708	0,703
	(trans)	0,705	0,701	0,698
	Flammpunkt	- 1°C	- 1°C	- 6°C
	Zündtemperatur		260°C	

MAK: Einhaltung von 500 ppm in Analogie zu Heptan empfohlen, Dampfdruck (20°C) 6 mbar; rel. Dampfdichte 3,38 mischbar mit organischen Lösemitteln.

Wirkungscharakter: lokale Reizwirkung auf Haut (Hautentzündung)
Augenkontakt erzeugt Schleimhautreizung.
Narkotische Wirkung möglich.
Bei hoher Konzentration Erstickungsgefahr.

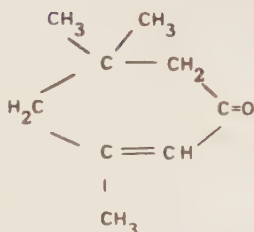
Symptome: Kopfschmerz, Schwindel, Atemnot, Konjunktivitis, Lungenödem, Erregung, Koma

Therapie: Nach Inhalation frische Luft, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) beatmen.
Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser und Seife spülen.
Nach Augekontakt 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain 0,4 %, dann Isogutt-Augenspülflasche zur Spülung.
Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe (10g), Erbrechen auslösen.

Chemikalien

I S O P H O R O N

chem. Formel:



Synonyme:

3,5,5-Trimethylcyclohexen-2-on-1
3,3,5-Trimethyl-2-cyclohexen-1-on

Beschaffenheit:

farblose, schwer wasserlösliche Flüssigkeit, schwer flüchtig, schwer entflammbar. Pfefferminz-artiger Geruch. Dämpfe schwerer als Luft. Reaktion mit Oxidationsmitteln.

phys. Daten:

MG 138,2; Smp. $-8,1^{\circ}\text{C}$; Sdp. 215°C ; Dichte 0,92;
 H_2O -Aufnahme 330 ppm; Flammp. 96°C ; Zündtemp. 460°C ;
Explosionsgrenzen in Vol% 0,8-3,8; MAK 5 ppm;
Dampfdruck in mbar 0,33; rel. Dampfdichte 4,8;
Verdunstungszahl 330; Reizschwelle 25 ppm.

Stoffwechselerhalten:

Resorption über Haut, später Leber- und Nieren-schäden möglich. Gelegentlich auch Lungenödem, Lungenentzündung. Resorption über Digestions- und Respirationstrakt. Starke Reizung betroffener Schleimhäute.

Wirkungscharakter:

200 - 300 ppm starke Reizung der Nasen- und Augenschleimhaut.

Toxizität:

Selbst 40 ppm wirken bei 1 Std. Inhalation noch toxisch (narkotisch).

Symptome:

Verätzung von Augen, Haut, Magen. Übelkeit, Erbrechen, Schwindel- und Beklemmungsgefühl, Blutdruckabfall, Kopfschmerzen, Rauschzustand, Lungenödem, Azidose, Atemlähmung, Schock

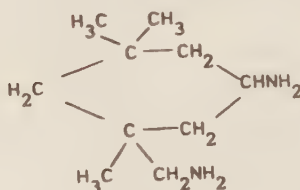
Therapie:

Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser spülen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain und Isogutt-Augen-spülflasche. Nach Einatmen und/oder Ingestion Kohie-Pulvis-Gabe und Natrium sulfuricum (2 EBI.) Magenspülung nur nach Aufnahme großer Giftmengen. Auxiloson-Dosier-Aerosol, beatmen. Natriumbikarbonat zur Azidose-therapie und als Nieren-streiter.

Chemikalien

I S O P H O R O N D I A M I N

chem. Formel:



Synonyme: 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin; IPD.

Beschaffenheit: farblose, dünnflüssige, leicht hygroskopische mit Wasser mischbare, alkalisch ätzende Flüssigkeit, schwacher Amingeruch
Bei Kontakt mit Oxidationsmitteln heftige Reaktionen

phys. Daten: MG 170,3; Smp. 10°C; Sdp. (1013 mbar) 247 °C;
Dichte: 0,92 g/ml; Flammp. (o.C.) 110°C;
Dampfdruck (50°): < 0,01 mbar; rel. Dampf. 5,9
Sättigungskonz. (50 °C): 0,063 g/m³

Wirkungscharakter: lokale, keine systematische Wirkung.
Ätzwirkung auf Haut und Schleimhäute, besonders der Augen, Nach Einatmung Lungenödem möglich:
Vergiftungssymptome können evtl. erst nach Stunden Verätzungen auftreten. Verätzungen treten natürlich sofort auf!
Nach Verschlucken schwere Verätzungen von Mund, Speiseröhre und Magen
Bei allergischen Reaktionen, Herz-, Leber-, Nierenschäden möglich.

Symptome: Verätzung der Augen, Haut und des Magens, Lungenödem (mit Latenzzeit) Schock.

Therapie: Sofort in der Latenzzeit Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) einatmen lassen.
Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasserspülen.
Bei Augenkontakt 1 - 2 Tropfen Chibro-Kerakain 0,4 %, dann Isogutt-Augentropfen und lockeren Verband anlegen, Augenarzt!
Nach Verschlucken kein Erbrechen auslösen!
Viel Wasser bzw. verdünnten Essig-, Wein-, Milch- oder Zitronensäure trinken lassen.
Plasma (expander) bei Schock.

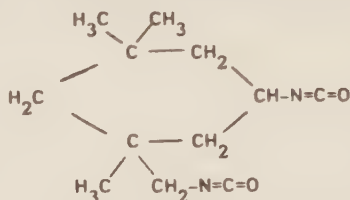
K A L I U M H E X A F L U O R O A L U M I N A T

chem. Formel:	K_3AlF_6
Synonyme:	Aluminiumfluorid
Beschaffenheit:	leuchtend weiße, durchscheinende Kristalle oder weißes Pulver, in Wasser wenig löslich.
phys. Daten:	258,29
Verwendung:	Dient zur Aluminium-Herstellung und als Reinigungssalz.
Wirkungscharakter:	Bei langdauerndem Umgang Schädigungen im Knochen-system durch die Bindung des Calciums möglich. Schwere Fluoridvergiftungen bei unsachgemäßem Umgang möglich.
Symptome:	Schädigung der Zähne, Verätzung der Augen, der Haut, des Magens und der oberen Luftwege, Bronchitis, Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder viel Wasser abwaschen, verätzte Areale mit Calciumglukonat unterspritzen bzw. intraarteriell bei Endgliedverätzungen. Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder mit Wasser ausspülen. Nach Einatmen Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol Nach Verschlucken Kohle-Pulvis oder Calciumglukonat oral (G 10)

Chemikalien

ISOPHORONDIISOCYANAT

chem. Formel:



Synonyme: 3-Isocyanatomethyl-3,5,5,-trimethylcyclohexylisocyanat
IPDI

Beschaffenheit: farblose bis leicht gelbliche Flüssigkeit, wird durch Wasser in heftiger Reaktion zersetzt, reagiert intensiv mit Alkoholen, Amiden, Aminen, Säuren und starken Oxidationsmitteln.

phys. Daten: MG 222,29; Smp. -60°C ; Sdp. 153°C ; Dichte 1,06
MAK 0,02 ppmS; Dampfdruck (20°C) 0,0004 mbar;
rel. Dampfdichte 7,68;

Verwendung: Wichtiger Ausgangspunkt für die Lack-Chemie.

Wirkungscharakter: Starke lokale Reizwirkung auf die Haut, Augen und Schleimhäute, besonders durch Sprühnebel.

Toxizität: Wegen des niedrigen Dampfdruckes haben nur Aerosole bei Raumtemperatur toxikologische Wirkung.
Gerade wahrnehmbar: 0,0275 ppm
Geringer Augen- und Rachenreiz: 0,07 ppm
Unerträglich: 0,15 ppm

Symptome: Verätzung von Augen, Haut und Magen;
Husten, Bronchospasmus, Tracheitis, Bronchitis,
Lungenödem

Therapie: Nach Inhalation Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) einatmen lassen. Bei Atemstillstand sofort Beatmung.
Bei Hautkontakt mit Roticlean oder reichlich Wasser spülen.
Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche, sofort zum Augenarzt!
Röntgenaufnahme der Lunge.

Lösungsmittel

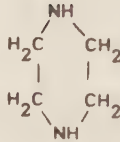
M E T H A N O L

chem. Formel	H_3COH
Synonyme:	Carbinol, Holzalkohol, Holzgeist, Holzin, Holzspiritus, Karbinol, Methol, Methylalkohol, Methylhydrid, Methynol, Methyloxyhydrat, Pyroholzether, Spritol, Spiritol.
Beschaffenheit:	farblose, leicht bewegliche, flüchtige, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, leicht entzündlich, giftig. Dämpfe etwas schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Angenehmer bis stechender Geruch. Verbrennt mit leicht bläulicher Flamme.
phys. Daten:	MG 32,04; Dichte 0,79; mischbar mit Wasser, Smp. $-98^{\circ}C$; Sdp. $65^{\circ}C$; Flammpt. $11^{\circ}C$; MAK 200 ml/m ³ Zündtemp. $455^{\circ}C$; Explosionsgrenzen 5,5-31 Vol% Dampfdruck 128 mbar, rel. Dampfdichte 1,1 max. zulässige Emission bei Massenstrom ≥ 6 kg/h 300 mg/m ³ Sättigungskonz. b. $20^{\circ}C$; 166 g/m ³ ; Verdunstungsz. 6,3
Verwendung:	Lösungsmittel
Stoffwechselverhalt.:	Hautresorption. Sehr langsame Ausscheidung. Bei wiederholter Einwirkung erfolgt Akkumulation. Abbau der Alkalireserve.
Wirkungscharakter:	Ernste Vergiftungsgefahr durch Verschlucken und bei Einatmen von Dämpfen in hohen Konzentrationen oder bei längerer Einwirkung. Sehstörungen, Nerven- und Leberschäden möglich. Lokale Reizwirkung auf die Schleimhäute stärker als beim Ethylalkohol. Narkotische Wirkung schwächer als beim Ethylalkohol. Latenzzeit bis zu 24 Stunden.
Toxizität:	✓
Symptome:	Schwindel, Kopfschmerzen, Schwächegefühl, Nausea, Erbrechen, Lebschmerzen, Blutdruckabfall, Dyspnoe, Zyanose, Azidose, Erregungszustände, Krämpfe, Koma. Sehstörungen nach einer Latenzzeit bis 24 Std. Gelegentlich Hirn- bzw. Lungenödem.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit viel Wasser abspülen. Bei Augenkontakt unter fließendem Wasser gut ausspülen. Augen vor Licht schützen! Nach Inhalation und Verschlucken Frischluft, Auxiloson-Dosier-Aerosol, beatmen. Sofort ca. 100 ml Schnaps geben, evtl. Erbrechen auslösen, Magenspülung. Korrektur der Azidose mit Natriumbikarbonat unter Elektrolytzusatz oder (NaHCO ₃) 0,25 g/kg oral oder i.v. Vorher oder gleichzeitig Alkohol zur Erreichung und Erhaltung eines Blutspiegels von ca. 0,7 % über 2-4 Tage, z.B. 15 g Alkohol/h. Reichliche Flüssigkeitszufuhr. Augenverband für mehrere Tage. Hämodialyse in schweren Fällen. Folsäure (Folsan) (G21) zweistündlich 1 Amp.i.n

Chemikalien

PIPERAZIN

chem. Formel:



Synonyme: Diethylendiamin, Hexahydro-1,4-diazin, Lumbrical, Hexahydropyrazin, Pirazin-hexahydrid.

Beschaffenheit: farblose, hygroskopische, wasserlösliche, geruchlose, nicht brennbare, blättchenförmige Kristalle mit schwach aminartigem Geruch. Wässrige Lösung reagiert stark alkalisch.

phys. Daten: MG (wasserfrei) 86,14; Smp.(wasserfrei) 108..110°C
(Hexahydrat) 194,23; (Hexahydrat) 44.. 45°C
Sdp. (wasserfrei) 145...146°C; Zündtemp. 340°C
Flammp. zwischen 81°C und 109°C;
Explosionsgrenzen 3,9 - 11,9 Vol.%;
Dampfdruck (110,8°C) 303 mbar;
rel. Dampfdichte 3,0; Sättigungskonz. (110,8°C) 818 g/m³
Das Piperazin des Handels ist üblicherweise das Hexahydrat oder auch die 65%ige Lösung.

Stoffwechselverhalten: Festkörperpartikel lösen sich rasch in Schleimhautflüssigkeit.

Wirkungscharakter: lokale Reiz- und Ätzwirkung auf Haut, Augen und Schleimhäute. Verursacht schlecht heilende Wunden. Kollapsgefahr. Bei sensibilisierten Personen allergische Reaktionen möglich.

Toxizität: wenig toxisch.

Symptome: starkes Brennen der Augen, starke Reizung der Atemschleimhäute.
Nach Inhalation: Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen.
Nach Verschlucken von Überdosen: Leibschmerzen, Benommenheit, Ataxie, Bewußtlosigkeit, Apathie, Muskelschwäche, Sehstörungen.
Keine Dauerschäden.

Therapie: Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder Wasser spülen.
Bei Augenkontakt 1-2 Tropfen Chibro-Kerakain 0,4 %, Isogutt-Augenspülflasche und lockerer Verband anlegen.
Nach Inhalation Frischluft, Sauerstoffzufuhr, Auxiloson-Dosier-Aerosol.
Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe, Erbrechen, evtl. Magenspülung, Kohle Natriumsulfat. Infektionsprophylaxe. Plasmaexpander im Schock. Locacorten-Schaum auf Wunden.

Chemikalien

SCHWEFELCHLORID

chem. Formel:	S_2Cl_2
Synonyme:	Chlorschwefel, Dischwefeldichlorid, Schwefelchlorür, Schwefelmonochlorid, Schwefelsulfochlorid, Chlor-supersulfid.
Beschaffenheit:	orange gelbes, stark lichtbrechendes, schwer flüchtiges Öl, brennbar, Dämpfe schwerer als Luft, widerlicher, erstickender Geruch. Zersetzung durch Wasser in Schwefel, Schwefeldioxyd und Salzsäure.
phys. Daten:	MG 135; Smp. $-76^{\circ}C$; Sdp. $138^{\circ}C$; Dichte 1,68; Löslich in versch. org. Lösemitteln Zündtemp. $230^{\circ}C$; Flammpt. $118^{\circ}C$; MAK 1 ppm, Dampfdruck 14 mbar, rel. Dampfdichte 4,7; Sättigungskonz. b. $20^{\circ}C$ 47 g/m ³ , Geruchsschwelle (0,006 mg/m ³ ?)
Wirkungscharakter:	starke Reizwirkung auf Haut, Augen und obere Atemwege, besonders stark schleimhautreizend.
Symptome:	Verätzung von Augen, Haut und Magen-Darm-Trakt, Lungenödem, Glottisödem, Schock, Husten, Hornhauttrübungen, Herz-Kreislaufversagen möglich.
Toxizität:	MAK 1 ppm Geruchsschwelle (0,006 mg/m ³ ?)
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Seife und viel Wasser gründlich spülen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülbeutel oder mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen, dann zum Augenarzt. Nach Inhalation sofort Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.). Bei Lungenödem Furosemid, Cortison und PEEP-Beatmung. Antibiotika. Kontrolle des Säure-Basengleichgewichtes, Natriumbicarbonatgabe

Ätzmittel

S C H W E F L I G E S Ä U R E

chem. Formel:	H_2SO_3
Synonyme:	Wässrige Lösung von Schwefeldioxid
Beschaffenheit:	farblose, sauer reagierende, ätzende, reduzierende stark bleichende Lösung mit einem zwischen 5- und 6 % liegenden Gehalt an Schwefeldioxid, das bei Wärmeeinwirkung und Kontakt mit Säuren in großer Menge frei wird.
phys. Daten:	MG 82,08; Dichte der Lösung 1,03; mischbar mit Wasser, Immissions-Grenzwerte für SO_2 : IW 1 (Langzeitwert) 0,140 mg/m ³ IW 2 (Kurzzeitwert) 0,40 mg/m ³ MAK (für SO_2 : 5 ppm) Geruchsschwelle für SO_2 : ca. 1,5 - 3 ppm
Wirkungscharakter:	Lösung wirkt ätzend, Gas stark reizend auf Haut, Augen und Schleimhäute.
Toxizität:	Keine systematische Wirkung
Symptome:	Verätzung von Augen, Haut und Magendarmtrakt. Lungen-ödem, Magenschmerzen, Erbrechen, Diarrhoe.
Therapie:	Bei Haut- und Schleimhautkontakt sofort mit Roti-clean oder mit Wasser und Seife spülen. Locacorten-Schaum. Bei Augenkontakt schnellstmöglich 1 - 2 Tropfen Chibro-Kerakain 0,4 % in jedes Auge, anschließend mit Isogutt-Augenspülflasche oder mehrere Minuten gründlich unter fließendem Wasser spülen, lockeren Verband anlegen, Augenarzt. Inhalation von SO_2 Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.) Nach Verschlucken sofort viel Wasser oder irgendeine andere Flüssigkeit trinken lassen. Kein Erbrechen auslösen.

Chemikalien

S C H W E F E L K O H L E N S T O F F

Chem. Formel:	CS_2
Synonyme:	Carbondisulfid, Kohlendisulfid, Kohlenstoffsupersulfid, Kohlensulfid, Schwefelalkohol
Beschaffenheit:	farblose bis gelbliche, stark lichtbrechende, lichtempfindliche, leicht flüchtige, giftige, wasserunlösliche Flüssigkeit, hochentzündlich. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch.
phys. Daten:	MG 76,1; Smp. $-112^{\circ}C$; Sdp. $46^{\circ}C$; Dichte 1,26; Flammp. $-20^{\circ}C$; Zündtemp. $102^{\circ}C$!; Explosionsgrenzen in Vol. %: 1,0-60; Löslichkeit in Wasser 2,0 g/l, mischbar mit: org. Lösemitteln. MAK 10 ppm, max. zul. Emission bei Massenström ≥ 3 kg/h 150 mg/m ³ . Dampfdruck 363 mbar; rel. Dampfdichte (Luft=1) 2,6; Sättigungskonz. bei $20^{\circ}C$ 1244 g/m ³ ; Geruchsschwelle 1-2 ppm; Verdunstungszahl 1,8.
Stoffwechselverhalt.:	Die gute Lipidlöslichkeit bedingt eine starke Hautresorption, die nach grösseren Hautkontakten systematische Wirkungen erwarten läßt.
Wirkungscharakter:	CS_2 wirkt in erster Linie auf das Nervensystem. Nervengift. Reizt Haut, Augen und Atemwege. Narkotische Wirkung. 5-10 minutige Einwirkung führt zu einem Zustand ähnlich einer Verbrennung zweiten Grades.
Toxizität:	MAK 10 ppm; Geruchsschwelle 1-2 ppm; LD (Erw.) ab 10 g p.o. bzw. 2000 ppm wenige Minuten.
Nachweis:	Dräger Gassauggerät und V V
Symptome:	Starke lokale Reizung, Brennen, Rötung und unter Umständen Hautdefekte. Nach Einatmen: von Dämpfen (100-1000 ppm): Schleimhautreizung, Unruhe, Sehstörungen, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Bewußtlosigkeit, Atemlähmung. Nach Inhalation über längere Zeit: Müdigkeit, Gliederschmerzen, Gefühlslosigkeit, Muskelschwäche. Später treten auf: Reizbarkeit, Verdauungsstörungen (evtl. Ulzera), Psychozen, Rauschzustände. Nach Verschlucken: Erbrechen (riecht nach faulem Rettich), Kopfschmerzen, Zyanose, Atemlähmung, Hypotonie, Tremor, Bewußtlosigkeit, Krämpfe.
Therapie:	Betroffene Schleimhäute sofort mit Roticlean oder anhaltend mit viel Wasser spülen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, dann Isogutt-Augenspülflasche oder gründlich unter fließendem Wasser spülen.

Ätzmittel

S T E A R I N S Ä U R E

chem. Formel: $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{16}-\text{COOH}$

Synonyme: Bassiasäure, Cetylessigsäure, n-Octadecansäure, Talgsäure.

Beschaffenheit: In Wasser fast unlösliche, farblose oder weiße strahlige Masse, weisse Blättchen oder weißes körniges, geschmackfreies, geruchloses oder schwach talgartig riechendes Pulver. Fühlt sich beim Reiben fettig an. Schwer brennbar, bei Erhitzung entstehende Dämpfe viel schwerer als Luft.

phys. Daten: MG 284,47; Smp. 69-71°C; Flammp. 196°C;
Sdp. (1013 mbar) 370°C; Dichte bei 80°C 0,838
(20 mbar) 232°C; bei 20°C 0,94
Löslichkeit in Wasser: 0,034 g/100 ml
Zündtemp. 395 °C; rel. Dampfdichte 9,82

Wirkungscharakter: Bei massiver Inhalation von Staub oder Dämpfen lokale Reizungen möglich.
Nach Ingestion in Extremfällen Gastroenteritis mit Erbrechen.

Toxizität: unter normalen Umständen unschädlich

Therapie: Nach Inhalation Frischluft, Atemwege freihalten.
Augen und Haut reinigen. Nach Ingestion sofort reichlich Wasser trinken lassen. Kohle-Pulvis-Gabe.

Chemikalien

T H I O H A R N S T O F F

chem. Formel: $S=C(NH_2)_2$

Synonyme: Sulfoharnstoff, Sulfocarbamid, Thiocarbamid,
Thiokohlensäurediamid.

Beschaffenheit: weiße, glänzende, bitter schmeckende Kristalle
leicht löslich in kaltem Wasser.
Mit starken Oxidationsmitteln und bei Erhitzung
Zersetzung unter Bildung von Schwefel und Schwefel-
dioxid.

phys. Daten: MG 76,12; Smp. (unter Zersetzung) 176...178°C
sublimiert unter Vakuum 150...160°C
Dichte 1,405 g/cm³
Löslichkeit in Wasser (13,1°C) 10,1g/100 ml

Wirkungscharakter: Bei akuter Aufnahme Schleimhautreizung und
gastrointestinale Störungen. Bei chronischer Ein-
wirkung Schädigung der Schilddrüse und des
Knochenmarks. Allergische Hauterscheinungen
möglich.
Carcinogene Wirkung bei Menschen unbekannt.

Symptome: Magenschmerzen, Erbrechen und Durchfall.

Therapie: Bei Augenkontakt mehrere Minuten mit Wasser gründlich
spülen.
Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis-Gabe, ggf. Magen-
spülung, Kohle, Natriumsulfat.
Haut mit Roticlean oder Wasser und Seife spülen.

Ätzmittel

T H I O G L Y C O L S Ä U R E

chem. Formel: $\text{CH}_2\text{SH}-\text{COOH}$

Synonyme: Äthantio1-2-säure-1; 2-Mercaptoessigsäure;
Mercaptoessigsäure; Sulfhydrylessigsäure.

Beschaffenheit: farblose, ölige, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, stark ätzend, mit scharfem, unangenehmem Geruch.

Sehr reaktionsfreudig, in konzentrierter Form leicht instabil.

phys. Daten: MG 92,12; Smp. $-16,5^{\circ}\text{C}$; Sdp. (15 mbar) 104°C ;
Dichte 1,33; Dampfdruck (30°C) 0,2 mbar; rel.
Dampfdichte 3,18; Sättigungskonz. b. (30°C) $0,73 \text{ g/m}^3$
mischbar mit Wasser und div. org. Lösemitteln, nicht mit aliphat. KW.

Stoffwechselverhalten: aus verdünnter Lösung durch die Haut resorbiert.

Wirkungscharakter: Verätzung der Augen, Haut und Schleimhäute, schlecht heilende Wunden, Blasenbildung, resorptive ZNS-Wirkung. Keratolytische Wirkung stark alkalischer Lösung.

Toxizität: relativ hohe akute Toxizität

Symptome: Konjunctivitis, Atemnot, Krämpfe, Schmerzen im Mund, Magen, Lungenödem.

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder unter fließendem Wasser mit Seife abspülen.
Bei Augenkontakt sofort Chibro-Kerakain und Isogutt-Augenspülflasche oder bei gut geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Verband, sofort zum Augenarzt.
Nach Ingestion sofort Kohle-Pulvis-Gabe und viel trinken lassen.
Nach Inhalation Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min)
Bei Lungenödem Furosemid, Cortison, PEEP-Beatmung.

Chemikalien

T R I B R O M M E T H A N

chem. Formel:	CHBr_3
Synonyme:	Bromoform
Beschaffenheit:	farblose, chloroformähnliche, schwer wasserlösliche, nicht brennbare Flüssigkeit. Süßlich riechend, wenig flüchtig, lichtempfindlich, entwickelt giftige Dämpfe. Dämpfe schwerer als Luft. Reagiert mit vielen org. Verbindungen und Alkalimetallen.
phys. Daten:	MG 252,75; Smp. $9,2^\circ\text{C}$; Sdp. 149°C ; Dichte 2,9; MAK TLV (USA) 0,5 ppm; Dampfdruck 6,6 mbar; rel. Dampfdichte 8,73; Sättigungskonz. b. 20°C 61 g/m^3
Stoffwechselverhalten:	Resorption erfolgt über Respirationstrakt oder über Magen-Darmkanal (beschleunigt durch Alkohol, Fette, Öle) und Haut.
Wirkungscharakter:	reizt Haut, Augen und Atemwege. In höheren Konzentrationen narkotische Wirkung.
Toxizität:	LD oral ca. 10 ml
Symptome:	Grössere Mengen verursachen Schmerzen im Auge, im Hals und Magen, Leibschmerzen, Tremor, Erregungszustände, Atemstörungen, Koma, Schock.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Seife und viel Wasser reinigen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt spülen, Verband, Augenarzt. Nach Inhalation sofort Frischluft, Sauerstoff (be)atmung, Nach Ingestion Kohle-Pulvis, evtl. Magenspülung, Kohle oder Nachgabe von Paraffinum subliquidum (ca. 3 ml/kg). Plasmaexpander bei Schock. Alkalisierung mit Natriumbikarbonat.

Ätzmittel

T H I O E S S I G S Ä U R E

chem. Formel: $\text{H}_3\text{C}-\text{COSH}$

Synonyme: Thioazetsäure, Äthanthiolsäure

Beschaffenheit: farblose bis gelbliche, flüchtige, rauchende, ätzende, leicht entzündliche Flüssigkeit mit stechendem, tränenreizendem, penetrantem Geruch. Unlöslich in Wasser. Dämpfe schwerer als Luft.

phys. Daten: MG 76,12; Smp. -17°C ; Sdp. (1013 mbar) 93°C
47 mbar) 27°C

Dichte $1,08 \text{ g/cm}^3$; Flammp. 21°C ; rel. Dampf-
dichte 2,62

Wirkungscharakter: als Dampf stark reizend, als Flüssigkeit ätzend auf Schleimhäuten und Haut. Säurespritzer in die Augen führen zu schmerzhaften Konjunktivitis und zu Hornhautverätzung.

Symptome: Übelkeit, Würgen, blutiges Erbrechen, Schock, schmerzhaftes Verätzungen und Verschorfungen in Mund und Speiseröhre.
Bei Aspiration Glottödem, Bronchospasmus, Bronchopneumonie, akutes Lungenödem.

Therapie: Bei Hautkontakt sofort mit Roticlean oder reichlich und lange mit Wasser und Seife spülen.

Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Spülflasche oder unter fließendem Wasser ausspülen, sofort zum Augenarzt.

Nach Inhalation Frischluft, raschmöglichst Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.).

Nach Verschlucken sofort irgendeine Flüssigkeit trinken lassen. Anschließend Kohle-Pulvis. Evtl. Mageninhalt absaugen.

Plasma(expander) im Schock.

Alkalisierung mit Natriumbikarbonat.

Chemikalien

T R I B U T Y L A M I N

chem. Formel: $(C_4H_9)_3N$

Synonyme: N,N-Dibutyl-1-butanamin; Tri-n-butylamin.

Beschaffenheit: farblose bis gelbliche, hygroskopische und wenig wasserlösliche Flüssigkeit, schwer entzündlich, leichter als Wasser, mit typischem aminartigem Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei erhöhter Temperatur ein explosionsfähiges Gemisch. Reagiert heftig mit Oxidationsmitteln.

phys. Daten: MG 185,34; Smp. $-70^{\circ}C$; Sdp. (1013 mbar) $214^{\circ}C$; Dichte 0,78 g/ml; rel. Dampfdichte 6,4; Löslichkeit in Wasser bei $18^{\circ}C$ 0,004 g/100 ml; Flammp. (c.c.) $63....66^{\circ}C$ (o.c.) $86^{\circ}C$ MAK 20 ppm (Vorschlag nach CIBA)
Dampfdruck ($100^{\circ}C$) 26,6 mbar;
Sättigungskonz. ($100^{\circ}C$) 159 g/m³

Stoffwechselverhalt.: starke Hautresorption

Wirkungscharakter: Flüssigkeit wirkt ätzend auf Haut und Schleimhäute. Dämpfe reizen Augen- und Atemwege und bewirken ZNS-Erregung. Allergie.

Symptome: Husten und erschwerte Atmung. Glottis- und Lungen-ödem. Erregung des ZNS, gesteigerte Puls- und Atemfrequenz, Atemnot, Verwirrtheit, Koma.

Therapie: Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit Wasser und Seife spülen.
Bei Augenkontakt mit Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche oder unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt spülen, Augenarztl.
Nach Inhalation Frischluftzufuhr, Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.), ggf. künstliche Beatmung.
Nach Ingestion Kohle-Pulvis-Gabe auslösen und sofort reichlich Wasser verabreichen. Nach großen aufgenommenen Giftmengen Mageninhalt absaugen. Plasmaexpander im Schock.
Azidotherapie mit Natriumbikarbonat.

Chemikalien

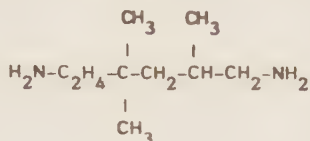
T R I B R O M E T H A N O L

chem. Formel:	$\text{Br}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{OH}$
Synonyme:	Avertin, Bromethol, Ethobrom, Tribromethylalkohol, 2,2,2-Tribromäthylalkohol, 2,2,2-Tribromethanol
Beschaffenheit:	farblose, wenig wasserlösliche, lichtempfindliche Kristalle. Ätherischer Geruch. Wasserdampfflüchtig.
phys. Daten:	MG 282,8; Smp. 80°C ; Sdp. 92°C ; Dichte Löslichkeit in Wasser bei 40°C 3,5 g/ml
Verwendung:	Veraltetes Narkotikum
Wirkungscharakter:	gesundheitsschädlich beim Verschlucken. lokale Reizwirkung auf Schleimhäute und Augen verursacht schon in niedrigen Konz. starken Tränenfluß, auch Lidkrämpfe.
Symptome:	Atembehinderung Als Nebenerscheinungen: Blutdruckabfall, Cyanose, Hypoämie, Kollaps.
Therapie:	Bei Hautkontakt mit Roticlean oder mit viel Wasser und Seife spülen. Bei Augenkontakt Chibro-Kerakain, Isogutt-Augen-spülflasche oder unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt spülen, Verband, zum Augenarzt. Nach Inhalation sofort frische Luft, Auxiloson-Dosier-Aerosol. Nach Verschlucken Kohle-Pulvis oder Magenspülung, Kohle, Natriumsulfat.

Chemikalien

3, 3, 5 - T R I M E T H Y L H E X A M E T H Y L E N D I A M I N - 1, 6

chem. Formel:



Synonyme:

1,6-Diamino-3,3,5-trimethylhexan
2,4,4-Trimethyl-hexamethylen-1,6-diamin

Beschaffenheit:

farblose, in Wasser leicht lösliche, alkalisch-
ätzende Flüssigkeit mit Amingeruch. Dämpfe
schwerer als Luft. Bei thermischer Zersetzung
Bildung Nitrosen Gase.

phys. Daten:

MG 158,2; rel. Dampfdichte 5,5
keine weiteren Angaben bekannt.

Stoffwechselverhalten:

Hautresorption

Wirkungscharakter:

Flüssigkeit wirkt ätzend auf Haut und Schleim-
häute. Dämpfe reizen Augen und Atemwege.
ZNS-Erregung, Glottis- und Lungenödem sowie
sensibilisierende Wirkung möglich.

Symptome:

Therapie:

Bei Hautkontakt gründlich mit Roticlean oder mit
Wasser und Seife abspülen.

Nach Augenkontakt Chibro-Kerakain und Isogutt-
Augenspülflasche und Wasser spülen, Augenarzt.
Nach Inhalation Frischluftzufuhr, raschestmöglichst
Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.).
Nach Verschlucken Kohle-Pulvis-Gabe.
Große Giftmengen aus dem Magen absaugen.

Chemikalien

Z I N N T E T R A C H L O R I D

chem. Formel:	SnCl_4
Synonyme:	Zinn-IV-chlorid, zweifach Chlorzinn, Stannichlorid, Zinnchlorid.
Beschaffenheit:	farblose, ätzende, an der Luft stark rauchende Flüssigkeit, löslich in Wasser unter starker Erwärmung und Hydrolyse. Lösung reagiert sauer Dämpfe schwerer als Luft.
phys. Daten:	MG 260,5; Smp. -36°C ; Sdp. 114°C ; Dichte 2,23; Löslichkeit in Wasser: Hydrolyse. mischbar mit: Alkohol, Benzol und anderen org. Lösemitteln MAK (als Sn) 2 mg/m^3
Wirkungscharakter:	wirkt ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute gastrointestinale Reizerscheinungen möglich
Symptome:	Verätzungen an Augen, Haut und Magenschleimhaut, Lungenödem.
Therapie:	Bei Haut- und Augenkontakt sofort Chibro-Kerakain, Isogutt-Augenspülflasche spülen, nach Spülung sofort zum Augenarzt. Nach Ingestion schnellstmöglich irgendeine Flüssigkeit trinken, Kohle-Pulvis. Nach Einatmen und Verschlucken Auxiloson-Dosier-Aerosol (5 Hübe alle 10 Min.)

Metalle

Z I R K O N - P U L V E R

chem. Formel:	Zr
Synonyme:	Zirkonium-Pulver (nicht stabilisiert)
Beschaffenheit:	schwarzes, ungiftiges, leicht entzündliches, an der Luft besonders bei Erwärmung über 150°C sowie durch Schlag, Reibung, Stoß und elektro-statische Aufladung selbstentzündliches Metallpulver. Reagiert heftig mit Wasser unter Bildung brennbarer Gase. Hohe Verbrennungswäre. Beim Verarbeiten größte Vorsicht!
phys. Daten:	AG 91,22; Dichte 6,52; Smp. 1855 °C; Sdp. über 2900 °C Zündtemp. 80-350 °C MAK: Zirkonverbindungen als Zr 5mg/m⁴ .
Stoffwechselverh.:	wird nicht resorbiert
Wirkungscharakter:	keine reizende Wirkung und keine Sensibilisierung.
Toxizität:	untoxisch, falls es nicht verbrannt wurde
Therapie:	Hände und Gesicht mit viel Wasser spülen- Auxiloson-Dosier-Aerosol bei Brandgasen

L I T E R A T U R

1. AMBRUS, C., KLAGES, V.:
Tödliche häusliche Unfälle im Säuglings- und Kleinkindesalter
Z.Rechtsmedizin 74, 225-233 (1974).
2. ARENA, J.M.:
The clinical diagnosis of poisoning; Symposium on poisoning
in children. In: The Pediatric Clinics of North America 17 (3),
477-494 (1970). W.B. Saunders Co. Philadelphia.
3. ARENA, J.M.:
General principles of treatment and specific antidotes. In:
Modern Treatment 8 (3), 461-502 (1971). Harper and Row, New York.
4. BALOGH, S.I.:
Akute toxische Gefährdung durch Reinigungs- und Pflegemittel
im Haushalt. Dissertation Universität Zürich (1969).
5. BERTH, P., FISCHER, W.K., GLOXHUBER, C.:
Die Waschmittelentwicklung unter Berücksichtigung humantoxikolo-
gischer und ökologischer Anforderungen. Tenside Detergents 9 (5),
260-267 (1972).
6. BOCHNER, A.:
Intoxication par produits caustiques. Bruxelles-Médical 57,
267-269 (1977).
7. BROWN, S.I., BLOOMFIELD, S.E., PEARCE, D.B.:
A follow-up report on transplation of the alkali-burned cornea.
Amer. J. Ophthal. 77 (4), 538-542 (1974).
8. BYARD, J.L.:
Mechanism of acute human poisoning by pesticides. Clin. Toxicol.
14 (2), 187-193 (1979).

Blatt 2 - LITERATUR

9. CAGIANUT, B.:
Keratitis erosiva und Nephritis toxica nach Einnahme von
Dibutylphthalat. Schweiz.med.Wschr. 84, 1243-1244 (1954).

10. CANN, H.M., VERHULST, H.L.:
Toxicity of household soap and detergent products and treat-
ment of their ingestion. Amer. J.Dis. Children 100, 287-290 (1960).

11. CLOUP, M., BRAUNER-KARRAY, R., GARNIER, R., KAMINSKI, M.,
GOUJARD, J.:
Quelques intoxications plus rares. La Revue du Praticien 29,
1293-1302 (1979).

12. DAUNDERER, M., WEGER, N.:
Vergiftungen; Erste-Hilfe-Massnahmen des behandelnden Arztes.
Springer Verlag Berlin (1978).

13. DURHAM, P.:
Review of the toxicity of household products: Ingestion of
Household cleaning and washing products. Vet. Hum. Toxicol. 21,
40-42 (1979).

14. EFTHYMIU, M.L.:
Toxicité générale des cosmétiques. Europ.J.Toxicol. 8, 329-333 (1975).

15. EIDGENÖSSISCHE LANDWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNGSANSTALT und
BUNDESAMT FÜR GESUNDHEITSWESEN:
Pflanzenschutzmittel bewilligt für die Landwirtschaft; Verzeichnis
1979/1980.

16. GARNIER, R., CLOUP, M.:
Intoxications by household products. La Revue de Praticien 29,
1305-1306 (1979).

Blatt 3 - LITERATUR

17. GERARDE, H.W.:
Toxicology and Biochemistry of Aromatic Hydrocarbons.
Elsevier Publ. Amsterdam (1960).

18. GERSHBEIN, L.L., MCDONALD, J.E.:
Evaluation of the corneal irritancy of test shampoos and detergents
in various animal species. Food Cosmet. Toxic. 15, 131-134 (1977).

19. GLOXHUBER, C.:
Zur Toxikologie der Grundstoffe in Wasch- und Reinigungsmittel.
Fette Seifen Anstrichmittel 74, 49-57 (1972).

20. GLOXHUBER, C.:
Vergiftungen durch Reinigungsmittel im Haushalt. In: OKONEK, S.,
FÜLGRAFF, G., FREY, R.: Humantoxikologie. Gustav Fischer Verlag
Stuttgart (1979).

21. GOTTSCHALL, S., TIESS, D.:
Möglichkeiten der toxikologisch-analytischen Schnelldiagnose nach
Einnahme von Haushaltchemikalien. Z. Ärztl. Fortbild. 68, 62-69 (1974).

22. GOULDING, R., ASHFORTH, G.K., JENKINS, H.:
Household products and poisoning. Brit. Med. J. I, 286-287 (1978)

23. GRABEN, N., DOSS, M., KLOEPPEL, H.A.:
Störung des Porphyrinstoffwechsels bei der Thalliumvergiftung.
Med.Klin. 73, 1114-1116 (1978).

24. JACOBI, O., ORTMANN, E.:
Haut- und Schleimhautreizungen durch Shampoos, Berufsderamosen 19,
75-83 (1971).

Blatt 4 - LITERATUR

25. JÄHNE, M.:
Augenverätzungen durch das Geschirrspülmittel Fit.Dtsch.Ges.wesen 29,
1485-1487 (1974).
26. JOUGLARD, J. BRUN, A., ARDITTI, J., BOYER, J.:
Intoxication par la naphthaline et paradichlorbenzène. Bull.Méd.Lég.
Urg. Méd.Centres Anti-Poisons 19, 185-192 (1976).
27. KLÖPPEL, A., WEILER, G.:
Beitrag zur Schwermetallvergiftung insbesondere durch Thallium.
Dtsch.Med.Wschr. 103, 75-76 (1978).
28. KORNINGER, H.C., LENZ, K.:
Vergiftungen im Kindesalter. Wiener Klin.Wschr. 90, 1-7 (1978).
29. KRIENKE, E.G.:
Akzidentelle Vergiftungen durch Chemieprodukte im Haushalt.
Zbl. Bakt. Hyg. 158, 379-386 (1973).
30. LOVEJOY, F.H., FLOWERS, J., McGUIGAN, M.:
The epidemiology of poisoning from household products, Vet.Hum.
Toxicol. 21, 33-34 (1979).
31. MAGER, J., ALTENKIRCH, H.:
Toxische Polyneuropathien bei Jugendlichen nach Schnüffeln von
Klebstoffverdünnern. Verh.Dtsch.Ges.Inn.Med. 83, 1060-1062 (1977).
32. MALORNY, G.: REITBROCK, N., SCHNEIDER, M.:
Die Oxydation des Formaldehyds zu Ameisensäure im Blut; ein Bei-
trag zum Stoffwechsel des Formaldehyds. Naunyn Schmiedebergs Arch.
Pharmakol. 250, 419-436 (1965).

Blatt 5 - LITERATUR

33. MÖSCHLIN, S.:
Klinik und Therapie der Vergiftungen. 6. Aufl. Thieme Verlag
Stuttgart (1980).

34. MÜHLEND AHL VON, K.E. ETZOLD, R., KRIENKE, E.G.:
Thalliumvergiftungen im Kindesalter. Dtsch.Med.Wschr. 103,
1116-1117 (1978).

35. MÜHLEND AHL VON, K.E. ETZOLD, R., KRIENKE, E.G.:
Vergiftungen mit koagulationshemmenden Rattengiften. Monatsschr.
Kinderheilkd. 127, 156-157 (1979).

36. MÜHLEND AHL VON, K.E., KRIENKE, E.G.:
Unfälle mit ätzenden Haushaltsmitteln im Kindesalter. Monatsschr.
Kinderheilkd. 126, 330-332 (1978).

37. NEUMÜLLER, O.A.:
Römpps Chemie-Lexikon. 8.Aufl. Franckh'sche Verlagshandlung
Stuttgart (1979).

38. PATTY, F.A.:
Industrial Hygiene and toxicology. Vol. II, Toxicology.
Interscience Publ. New York (1963).

39. RASI, U.:
Beitrag zum Problem akuter Vergiftungen durch Borsäure und
Borate. Dissertation Universität Zürich (1973).

40. ROTH, L., DAUNDERER M.:
Toxikologische Enzyklopädie, Giftliste, ecomed Verlagsgesellschaft,
Landsberg, Ergänzungslieferungen.

Blatt 6 - LITERATUR

41. SAX, N.I.:
Dangerous properties of industrial materials. Van Nostrand
Reinhold Co. New York (1979).

42. SCHERZ, R.G.:
Detergent toxicology. *Pediatrics* 50, 499 (1972)

43. STEPHENSON, J.B.P.:
Zinc phosphide poisoning. *Arch. Environ. Health* 15, 83-88 (1967).

44. SUNSHINE, I.:
Basic Toxicology; Symposium on poisoning in children. In: *The
Pediatric Clinics of North America* 17 (3), 509-514 (1970).
W.B. Saunders Co. Philadelphia.

45. TATSUNO, Y., KIJIMA, T., ADACHI, J., KATAYAMA, T., MIZOI, Y.:
An autopsy case of a baby with oral administration of mothball of
paradichlorobenzene, *Jpn.J.Leg.Med.* 32, 125-129 (1978).

46. UDALL, N.D.:
The toxicity of the molluscicides metaldehyde and methiocarb to dogs.
Vet. Rec. 93, 420-422 (1973).

47. VELVART, J.:
Household products containing acids, alkalies or detergents.
Vet. Hum. Toxicol. 21 (Suppl.), 35-36 (1979).

48. WINEK, C.L., SHINGELTON, D.P., SHANOR, S.P.:
Ethylene and diethylene glycol toxicity, *Toxicology Annual*,
Vol. 3, 297-324 (1979). Marcel Dekker Inc. New York und Basel.

Blatt 7 - LITERATUR

49. WUETHRICH, B., SCHWARZ, K., EICHENBERGER, H.:
Hautschäden durch proteasehaltige Waschmittel, Schweiz.Med.Wschr.
101, 43-46 (1971).

50. ZAVON, M.R.:
Treatment of organophosphorus and chlorinated hydrocarbon
insecticide intoxications. In: Modern Treatment 8.(3), 503-510 (1971).
Harper and Row, New York.

LEBENS LAUF

Name:	Josef W i d e n k a	
Geburtsdatum:	05.03.1933	
Geburtsort:	Godow, Kreis Rybnik / Oberschlesien	
Vater:	Boleslaus Widenka	
Mutter:	Elisabeth Wiedenka, geb. Robenek	
Familienstand:	verheiratet seit 18.06.1959 mit Marta Czysch	
Kinder:	Sohn Dariusz, geb. 08.06.1963 Tochter Mira, geb. 27.10.1967	
Schule:	1939 - 1945	Deutschsprache Volksschule in Godow
	1945 - 1951	Gymnasium Rybnik
	1951	Abitur
Berufsausbildung:	1951 - 1957	Medizinstudium an der Schlesischen Medizinischen Akademie in Hindenburg (Slaska Akademia Medyczna)
	30.09.1957	Arzt-Diplom
Praktika:	1957 - 1958	Assistent am Krankenhaus in Ratibor
	1958 - 1959	Assistent an der Röntgenklinik in Breslau
	1959 - 1963	Oberarzt am Krankenhaus in Loslau
	1963 - 1965	Absolvieren der I. Stufe als Augen- arzt an der Uni-Augenklinik in Kattowitz
	1966 - 1969	Absolvieren der II. Stufe als Augen- arzt an der Uni-Augenklinik in Kattowitz
	1963 - 1981	Leiter der Poliklinik in Loslau und Skrzischo
	19.06.1981	Umsiedlung in die Bundesrepublik Deutschland, da meine Frau und ich deutschstämmig sind.
	20.06.81 - 30.11.81	ohne Arbeit
	01.12.81 - 30.11.82	Absolvieren der Fachanerkennung als Augenarzt an der Uni-Augenklinik in München, Mathildenstrasse 8
	01.12.82 - 30.04.83	ohne Arbeit
	01.05.83	Eröffnung einer Augenarztpraxis in Zwiesel
seit	01.10.83	wohnhaft in Zwiesel mit Familie

